

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Biodata Peneliti



### A. Data Pribadi

Nama : Angela Ice Santosa

Tempat, tanggal lahir : Tenggaraong, 30 Desember 2000

Alamat : Kuntab, RT 15, Desa Suangi  
Payang, Kecamatan,Loa  
kulu,Kabupaten Kutai Kartanegara

Email : icesantosaa30@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan Pendidikan formal

Tamat SD : 2013 di SD 014 Negeri Loa Kulu

Tamat SMP : 2016 di SMP YPK Tenggaraong

Tamat SMK : 2019 di SMK MEDIKA Samarinda

## Lampiran 2 Izin Penelitian

 <b>UMKKT</b> Program Studi <b>Kesehatan Masyarakat</b> Fakultas Kesehatan Masyarakat	Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832	
	Website <a href="http://kesmas.umkt.ac.id">http://kesmas.umkt.ac.id</a>	
	email: <a href="mailto:kesmas@umkt.ac.id">kesmas@umkt.ac.id</a>	

*بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ*

Nomor : 482/FIK.3/C.3/B/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

**Yth.**  
Management PT. Ekatama Group Balikpapan  
di Tempat

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan hormat teriring salam dan do'a kami haturkan semoga Bapak/Ibu selalu dalam keadaan sehat walafiat.

Sehubungan penyusunan tugas akhir Skripsi Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, bersama ini disampaikan permohonan izin penelitian di Management PT. Ekatama group Balikpapan dengan nama mahasiswa berikut :

Nama : Angela Ice Santosa  
NIM : 1911102413110  
Judul Penelitian : Hubungan Pengangkatan Manual (Manual Handling) Terhadap Kejadian Musculaskelatal Disorder(MSDs) Pada Karyawan Logistik Ekatama Group Balikpapan

Pelaksanaan waktu kegiatan disesuaikan dengan tempat Bapak/Ibu pimpin. Demikian yang dapat disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Samarinda, 02 Dzulqa'idah 1444 H  
22 Mei 2023 M

**Ketua Prodi S1 Kesehatan Masyarakat**

  
**Nida Amalia, M.PH**  
NIDN. 1101119301

Tembusan disampaikan kepada:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip

Kampus 1 : Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda  
Kampus 2 : Jl. Pelita, Pesona Mahakam, Samarinda

### Lampiran 3 Balasan Izin Penelitian



Balikpapan, 31 Mei 2023

Nomor : 077/S.K/ETG-BPP/VI/2023  
Lampiran : Daftar Pengambil Data Penelitian  
Perihal : Persetujuan Izin Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Yth,  
Pimpinan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur  
Team Dept. SSHE Ekatama Group Balikpapan  
Mahasiswa Penelitian  
Di- Tempat

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan surat yang kami terima pada Hari/Tanggal : Senin, 29 Mei 2023 dengan perihal Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian Skripsi. Berikut kami lampirkan Nama Penanggung jawab.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Boy Putra Anggara Prasetyo**  
Jabatan : **Manager SSHE**  
NIK : **19100917**

Dengan ini memberikan Izin Pengambilan Data Penelitian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Kalimantan Timur, di mulai pada :

Hari/Tanggal : **Senin, 5 Juni 2023 – Selesai**  
Tempat : **All Area Ekatama Group Balikpapan**

Demikian kami sampaikan surat ini, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat,  
Ekatama Group Balikpapan



**Boy Putra Anggara P.**  
Manager SSHE

[www.ekatamagroup.com](http://www.ekatamagroup.com)

Head Office : EKATAMA Building, Jl. Boulevard Bukit Gading Raya No. 3 Kelapa Gading, Jakarta -14240, Phone : (+6221) 451 4237 (hunting) Fax : (+6221) 451 4337  
Branch Offices : Cilegon | Semarang | Surabaya | Balikpapan | Makassar | Palembang | Pekanbaru | Batam



**EKATAMA GROUP**  
KONSTRUKSI | INFRASTRUKTUR | MANAJEMEN | KONSTRUKSI

**DAFTAR PENELITIAN**

No	Mahasiswa	Nomor Surat	Nama Penanggung Jawab	NIK	Jabatan
1	Rizky Rahmadani	401/FIK.3/C.3/B/2023	Boy Putra Anggara, M.K.K.K.	19100917	Manager SSHE
2	Kurnia Reski Y.	380/FIK.3/C.3/B/2023			
3	Yuliana	378/FIK.3/C.3/B/2023			
4	Angela Ice S.	482/FIK.3/C.3/B/2023			

Dengan Hormat,  
Ekatama Group Balikpapan

**Boy Putra Anggara P.**  
Manager SSHE

[www.ekatamagroup.com](http://www.ekatamagroup.com)

Head Office : EKATAMA Building, Jl. Boulevard Bukit Gading Raya No. 3 Kelapa Gading, Jakarta -14240. Phone : (+6221) 451 4237 (hunting) Fax : (+6221) 451 4337  
Branch Offices : Cilegon | Semarang | Surabaya | Balikpapan | Makassar | Palembang | Pekanbaru | Batam

## Lampiran 4 Kuesioner

**KUESIONER PENELITIAN SKRIPSI PRODI  
S1 KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**HUBUNGAN PENGANGKATAN MANUAL (*MANUAL HANDLING*)  
TERHADAP KEJADIAN *MUSCULOSKELETAL DISORDER* (MSDs)  
PADA KARYAWAN LOGISTIK EKATAMA GROUP BALIKPAPAN**

---

### **PETUNJUK PENGISIAN**

Bacalah pernyataan dengan benar

1. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/ Saudara untuk mengisi dan menjawab semua pertanyaan yang ada. Isilah data Bapak/ Saudara dengan lengkap sesuai keadaan yang sebenarnya sebelum menjawab.
2. Mohon dibaca dengan cermat semua pertanyaan sebelum menjawab.
3. Semua pertanyaan yang ada harus dijawab.
4. Berilah tanda ( X ) pada jawaban yang Bapak/ Saudara anggap paling tepat.
5. Apabila Bapak/Saudara ingin memperbaiki atau mengganti jawaban semula, cukup dengan mencoret jawaban semula ( / ) dan member tanda silang ( X ) pada jawaban yang baru.

### **IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama Responden :
2. Umur Responden :
3. Jenis kelamin Responden :
4. Departemen Kerja Responden :
5. Lama Berkeja :

**B. KUESIONER MANUAL HANDLING(TABEL RESIKO)**

SS = Sangat sering. S = Sering. SD= Sedang. J = Jarang. SJ= Sangat Jarang.

		KEPARAHAN				
		Sangat Ringan	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
FREKUENSI	Sangat Sering	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
	Sering	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim
	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Ekstrim
	Jarang	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi
	Sangat Jarang	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi

NO	PERTANYAAN	SS	S	SD	J	SJ
1	Anda merasakan panas pada daerah punggung bagian bawah					
2	Anda merasakan kaku di punggung bagian bawah					
3	Anda merasakan nyeri punggung bagian bawah sebelum melakukan aktifitas pekerja					
4	Anda merasakan nyeri tertusuk-tusuk di					

	bagian punggung bawah					
5	Anda merasakan nyeri pada bagian punggung bawah secara terus menerus saat melakukan pekerjaan					
6	Anda merasakan nyeri pada bagian punggung bawah setelah mengangkat beban					
7	Anda merasa kesulitan pada saat membungkukkan badan					
8	Anda merasakan nyeri pada bagian punggung bawah hanya pada saat melakukan pekerjaan					
9	Anda tidak bisa berjalan karena nyeri punggung					



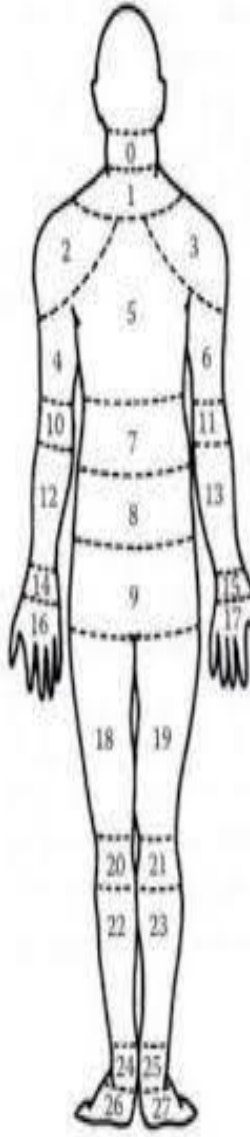
	bawah					
10	Anda tidak merasakan nyeri punggung bawah pada saat mengangkat beban					
11	Anda merasa sulit untuk memutarakan badan anda ke kiri kanan					
12	Anda merasa nyeri pada bagian punggung bawah bahu saat posisi membungkuk					
13	Anda tidak merasakan nyeri punggung bawah pada saat beristirahat					
14	Anda merasakan nyeri punggung bawah pada saat beristirahat					
15	Anda merasa kesemuatan pada daerah punggung					

	bawah					
16	Nyeri punggung bawah yang anda rasakan sembuh dengan sendirinya saat beristirahat					
17	Nyeri punggung bawah anda rasakan sembuh pada saat beristirahat					
18	Nyeri punggung bawah yang anda rasakan saat berjalan					
19	Anda merasakan baal (mati rasa) dari punggung bawah sampai tungkai kaki					

**KATAGORI =**

- 1. Extrem/Sangat Tinggi (70-100).**
- 2. High/Tinggi (51-75).**
- 3. Medium/ Sedang (26-50).**
- 4. Low/ Rendah(1-25).**

**C. KUESIONER MUSCULASKELETAL DISORDER (NORDIC BODY MAP)**

	No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
			Tidak sakit	Agak sakit	Sakit	Sangat sakit
	0.	Sakit kaku pada leher Atas				
	1.	Bahu kiri				
	2.	Bahu kana				
	3.	Lengan atas kiri				
	4.	Punggung				
	5.	Lengan atas kanan				
	6.	Pinggang				
	7.	Bawah pinggang				
	8.	Bokong				
	9.	Siku kiri				
	10.	Siku kanan				
	11.	Lengan bawah kiri				
	12.	Lengan bawah kanan				

	13.	<b>Pergelangan lengan kiri</b>				
	14.	<b>Pegelangan lengan kanan</b>				
	15.	<b>Tangan kiri</b>				
	16.	<b>Tangan kanan</b>				
	17.	<b>Paha kiri</b>				
	18.	<b>Paha kanan</b>				
	19.	<b>Lututl kanan</b>				
	20.	<b>Lutut kiri</b>				
	21.	<b>Betis kiri</b>				
	22.	<b>Betis kanan</b>				
	23.	<b>Pergelangan kaki kiri</b>				
	24.	<b>Pergelangan kaki kanan</b>				
	25.	<b>Telapak kaki kiri</b>				
	26.	<b>Telapak Kaki kanan</b>				
	27.	<b>Sakit Pasa Kaki Kanan</b>				

## Lampiran 5 Hasio Output SPSS

### Ferekuensi Tabel

#### Statistics

		Katagori HM	Katagori MSDs
N	Valid	48	48
	Mis sing	0	0
Mean		2.04	2.42
Median		2.00	2.00
Mode		2	2
Minimum		1	1
Maximum		3	4

#### Katagori HM

		Frequenc y	Perc ent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	Resik o Rendah	12	25.0	25.0	25.0
	Resik o Sedang	22	45.8	45.8	70.8
	Resik o Tinggi	14	29.2	29.2	100.0

	Total	48	100. 0	100.0	
--	-------	----	-----------	-------	--

### Katagori MSDs

		Freque ncy	Perc ent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	6	12.5	12.5	12.5
	Agak Sakit	26	54.2	54.2	66.7
	Sakit	6	12.5	12.5	79.2
	Sangat Sakit	10	20.8	20.8	100.0
	Total	48	100. 0	100.0	

### Nama Responden

		Freque ncy	Perce nt	Valid Percent	Cumulative Percent
Vali d	Abdul Malik Jefriyanto	1	2.1	2.1	2.1
	Adi Hidayat	1	2.1	2.1	4.2
	Afit Reza Pambudi	1	2.1	2.1	6.3
	Agus	1	2.1	2.1	8.3
	Agus Indra Cahyadi	1	2.1	2.1	10.4

Agustinus Setijanto	Didik	1	2.1	2.1	12.5
Akhmad Khairan	Rehan	1	2.1	2.1	14.6
Angelina Kahya	Agnes	1	2.1	2.1	16.7
Ardi Darmawan		1	2.1	2.1	18.8
Benediktus Sugianto		1	2.1	2.1	20.8
Boy Putra Prasetyo	Anggara	1	2.1	2.1	22.9
Buda Pandu Wirata		1	2.1	2.1	25.0
Danu Saputra		1	2.1	2.1	27.1
Dimas		1	2.1	2.1	29.2
Dimas Graha wiguna	Nata	1	2.1	2.1	31.3
Dinda Permata	Aulia	1	2.1	2.1	33.3
Dominggus Tefa		1	2.1	2.1	35.4
Edy Purwanto		1	2.1	2.1	37.5
Egi Syaiful Hidayat		1	2.1	2.1	39.6
Eko Romadhon	Prasetyo	1	2.1	2.1	41.7
Fajar Ragil Afrizal		1	2.1	2.1	43.8
Hadi		1	2.1	2.1	45.8
Henri		1	2.1	2.1	47.9

	Irawan	1	2.1	2.1	50.0
	Ivan Budiman	1	2.1	2.1	52.1
	Julita Runa	1	2.1	2.1	54.2
	Mahadi	1	2.1	2.1	56.3
	Maulana Aprianto	1	2.1	2.1	58.3
	Micky Yuddy Tangkey	1	2.1	2.1	60.4
	Mochammad Abidin	1	2.1	2.1	62.5
	Muhammad Aldi Wahid	1	2.1	2.1	64.6
	Muhammad Dimas Yudhi Saputra	1	2.1	2.1	66.7
	Muhammad Revan Syahran	1	2.1	2.1	68.8
	Nur Saiful Anam	1	2.1	2.1	70.8
	Pratiwi Pasande Rampo	1	2.1	2.1	72.9
	Reza Maulana Pahlevi	1	2.1	2.1	75.0
	Rian Eko Prabowo	1	2.1	2.1	77.1
	Riki Aldi Riwayanto	1	2.1	2.1	79.2
	Rismayanti Octavia	1	2.1	2.1	81.3
	Robertha Natalia Gracia	1	2.1	2.1	83.3
	Ronal Meriko	1	2.1	2.1	85.4



	Royan Ramadan	1	2.1	2.1	87.5
	Tegar Agestian	1	2.1	2.1	89.6
	Trias Maharani	1	2.1	2.1	91.7
	Umi Kulsum Sholeha	1	2.1	2.1	93.8
	Vindu Dwi Kusuma	1	2.1	2.1	95.8
	Yanu Triwanto	1	2.1	2.1	97.9
	Yaspa Ismail	1	2.1	2.1	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

### Umur Responden

		Freque ncy	Perc ent	Vali d Percent	Cumulativ e Percent
Vali d	20 tahun	2	4.2	4.2	4.2
	21 tahun	2	4.2	4.2	8.3
	22 tahun	2	4.2	4.2	12.5
	23 tahun	3	6.3	6.3	18.8
	24 tahun	2	4.2	4.2	22.9
	24tah un	1	2.1	2.1	25.0

25	tahun	1	2.1	2.1	27.1
26	tahun	3	6.3	6.3	33.3
27	tahun	2	4.2	4.2	37.5
28	tahun	5	10.4	10.4	47.9
29	tahun	3	6.3	6.3	54.2
30	tahun	2	4.2	4.2	58.3
31	tahun	5	10.4	10.4	68.8
32	tahun	1	2.1	2.1	70.8
34	tahun	1	2.1	2.1	72.9
36	tahun	1	2.1	2.1	75.0
38	tahun	1	2.1	2.1	77.1
40	tahun	3	6.3	6.3	83.3
41	tahun	2	4.2	4.2	87.5
41	tahun	1	2.1	2.1	89.6
46		2	4.2	4.2	93.8

	tahun				
	48 tahun	1	2.1	2.1	95.8
	55 tahun	1	2.1	2.1	97.9
	57 tahun	1	2.1	2.1	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	24	50.0	50.0	50.0
	Laki-laki	16	33.3	33.3	83.3
	Perempuan	8	16.7	16.7	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

### Dapartemen Kerja Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Admin Sales	1	2.1	2.1	2.1
	Admin Service	1	2.1	2.1	4.2

EPP - Admin Cabang	1	2.1	2.1	6.3
EPP - Admin Sales & Marketing	1	2.1	2.1	8.3
EPP - Branch Manager	1	2.1	2.1	10.4
EPP - Finance & OP	1	2.1	2.1	12.5
EPP - HRGA Staff	1	2.1	2.1	14.6
EPP - Logistic	1	2.1	2.1	16.7
EPP - Logistic Staff	1	2.1	2.1	18.8
EPP - Operational	1	2.1	2.1	20.8
EPP - Receptionist	1	2.1	2.1	22.9
EPP - Sales	7	14.6	14.6	37.5
EPP - Security	4	8.3	8.3	45.8
EPP - Teknisi	6	12.5	12.5	58.3
HRD	1	2.1	2.1	60.4
HSSE Officer	2	4.2	4.2	64.6
Maintenance (site)	1	2.1	2.1	66.7
marketing (sales) Logistik	1	2.1	2.1	68.8
office boy	1	2.1	2.1	70.8
Penanggung Jawab Operational	1	2.1	2.1	72.9
Sales	3	6.3	6.3	79.2
Service Admin &	1	2.1	2.1	81.3

	Logistic				
	Teknisi (Electrical)	7	14.6	14.6	95.8
	Teknisi (Welder)	2	4.2	4.2	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

### Lama Keraja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 tahun	6	12.5	12.5	12.5
	1 tahun 2bulan	1	2.1	2.1	14.6
	1 tahun lebih	1	2.1	2.1	16.7
	10 tahun	2	4.2	4.2	20.8
	11 tahun	1	2.1	2.1	22.9
	12 tahun lebih	2	4.2	4.2	27.1
	13 tahun	1	2.1	2.1	29.2
	17 tahun	2	4.2	4.2	33.3
	2 tahun	3	6.3	6.3	39.6
	22	1	2.1	2.1	41.7

Tahun					
23 tahun	2	4.2	4.2	45.8	
27 tahun	2	4.2	4.2	50.0	
3 Lebih	1	2.1	2.1	52.1	
3 bulan	1	2.1	2.1	54.2	
3 tahun	5	10.4	10.4	64.6	
4 bulan	1	2.1	2.1	66.7	
4 bulan 15 hari	1	2.1	2.1	68.8	
4 buln	1	2.1	2.1	70.8	
4 tahun	3	6.3	6.3	77.1	
5 tahun	3	6.3	6.3	83.3	
6 tahun	1	2.1	2.1	85.4	
7 tahun	4	8.3	8.3	93.8	
8 bulan	1	2.1	2.1	95.8	
8 tahun	2	4.2	4.2	100.0	
Total	48	100.0	100.0		

### manual hendling

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	High/ Tinggi	14	29,2	29,2	29,2
	Medium	22	45,8	45,8	75,0
	Low	12	25,0	25,0	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

**kategori msds**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada keluhan	6	12,5	12,5	12,5
	Agak sakit	26	54,2	54,2	66,7
	Sakit	6	12,5	12,5	79,2
	Sangat sakit	10	20,8	20,8	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

**HASI Uji Spearman Rank**

**Correlations**

		Katagori HM	Katagori MSDs
Spearman's rho	Katagori HM	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	48
	Katagori MSDs	Correlation Coefficient	.649**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	48

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Lampiran 6 Konsultasi








### LEMBAR KONSULTASI

Judul Proposal : HUBUNGAN PENGANGKATAN MANUAL (*MANUAL HANDLING*) TERHADAP KEJADIAN *MUSCULASKELETA DISORDER (SMDs)* PADA KARYAWAN LOGISTIK EKATAMA GROUP BALIKPAPAN

Pembimbing : MUHAMMAD HABIBI, S.KM.,S.KL

NO	TANGGAL	KONSULTASI	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	16 November 2022	Pembagian kelompok KDM terdiri dari 5 orang, Konsultasi Judul dan bab1	- Mendiskusikan tema yang telah ditetapkan yakni terkait penyakit akibat kerja	
2	24 Januari 2023	Konsultasi Judul, 1 Bab dan Bab2	Perbaikan Isi Bab 1 – Bab2	
3	01 Maret 2023	Revisi Proposal Bab 1 dan Bab 2	- Merapikan Proposal Kuesioner penelitian	



4	02 Maret 2023	Revisi Perposal	Perbaikan Bab1 – Bab 2	
5	03 Maret 2023	Revisi Proposal	Penandatanganan Proposal	
6	04 Maret 2023	ACC Proposal	Penandatanganan Proposal	
7	27 Juni 2023	Konsultasi Bab 3	Revisian dan masukan saran	
8	28 Juni 2023	Konsultasi Bab 4	Revisian dan masukan saran	
9	11 Juli 2023	Konsultasi Keseluruhan	ACC	
10	11 Juli 2023	Konsultasi dan TTD Secara keseluruhan	ACC	

## Lampiran 7 Screenshot Jurnal

### **MANUAL MATERIAL HANDLING PADA PROSES PENGANGKATAN KARUNG MENGUNAKAN PENDEKATAN BIOMEKANIKA DAN FISILOGI**

#### **(MANUAL MATERIAL HANDLING IN THE 'KARUNG' LIFTING PROCESS USING BIOMECHANIC AND PHYSIOLOGI APPROACH)**

**Okka Adiyanto, Fajar Aji Prasetyo, dan Faris Kautsar Ramadhani**

Program studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Jl. Ring Road Selatan Kampus 4 UAD Yogyakarta

email: okka.adiyanto@ie.uad.ac.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meminimumkan keluhan *Musculoskeletal disorder (MSDs)* pada pekerja kuli panggul di pasar tradisional dengan merancang fasilitas dan memperbaiki teknik memindahkan barang yang sesuai dengan aspek ergonomis. Penelitian ini dilakukan di pasar tradisional dengan objek kuli panggul yang sering melakukan proses pemindahan barang. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan biomekanika dan fisiologi untuk dapat menganalisis postur tubuh sehingga dapat mencegah cedera tulang belakang. Data kemudian dianalisa menggunakan *Maximum Permissible Limit (MPL)* yang sebelumnya dilakukan pengambilan data ukuran postur tubuh pekerja tersebut. Analisis hasil dari perhitungan dilakukan untuk mengetahui nilai dari *force compression (FC)*. Nilai FC menjadi dasar untuk dibandingkan dengan *Action Limit (AL)*. Hasil dari analisis didapat nilai  $FC=10.018,078\text{ N}$ ;  $FC>MPL$ . Artinya, posisi postur tubuh pekerja dalam level berbahaya. Usulan perbaikan dengan menggunakan alat bantu dan setelah dianalisis kembali maka akan menghasilkan perubahan nilai FC menjadi 3370,94;  $FC<AL$  artinya posisi tubuh dalam keadaan aman. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi alat bantu sehingga dapat mencegah cedera tulang belakang.

**Kata kunci:** *manual material handling, biomekanika, fisiologi, musculoskeletal disorder*

#### **Abstract**

*This study was aimed at minimizing musculoskeletal disorder (MSDs) in heavers on traditional markets by completing facilities and improving lifting techniques that are in accordance with ergonomic aspects. This research was conducted in traditional markets with heaver objects which are often carried out in the process of moving goods. This study used biomechanics and physiology methods to be able to analyze body posture so that it can prevent spinal damage. The data were then analyzed using Maximum Permissible Limit (MPL), which previously carried out data collection on the size of the body posture. The analysis of the results was done to determine the value of the compression force (FC). FC values are the basis for comparison with Action Limit (AL). The results show that FC values = 10,018,078N, FC>MPL. Importantly, the position of the heavers' posture is at a dangerous level. Proposed improvements using a tool and after being developed again will result in changes in FC values to 3370.94, FC<AL means the position of the body in a safe condition. The results of this study are expected to provide an assessment that helps prevent spinal damage.*

**Keywords:** *manual material handling, biomechanics, physiology, musculoskeletal disorders*

## **Analisis Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Operator Pengelasan (*Welding*) Bagian Manufaktur di PT X Tahun 2019**

<sup>1</sup>Aditya Jaka Laksana, <sup>2</sup>Triana Srisantyorini

<sup>1,2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. KH. Ahmad Dahlan, Cirendeui, Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419  
Email : [laksanaaditya7109@gmail.com](mailto:laksanaaditya7109@gmail.com)

### **ABSTRAK**

MSDs merupakan kontribusi disabilitas terbesar kedua di dunia sebagai penyebab utama yang membatasi mobilitas dan ketangkasan pekerja. Data diperoleh dari ILO menunjukkan bahwa faktor risiko MSDs di tempat kerja yang mempengaruhi postur pekerja dapat menyebabkan penyakit serius (ILO, 2019). Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada operator pengelasan (*welding*) bagian manufaktur di PT X pada tahun 2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain studi *cross sectional*. Pengambilan data sampel dengan teknik simple random sampling, dengan kuesioner, lembar kerja REBA dan *Nordic Body Map* sebagai alat ukur dengan jumlah responden sebanyak 55 pekerja pengelasan. Analisis uji statistik dengan uji *Chi-Square* (CI= 95% dan  $\alpha = 5\%$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT ( $p=0,023$ ), masa kerja ( $p=0,013$ ), kebiasaan olahraga ( $p=0,000$ ), durasi kerja ( $p=0,005$ ), postur tubuh ( $p=0,013$ ) dan repetisi ( $p=0,007$ ) terhadap keluhan MSDs dengan  $p$  value  $<0,05$ . Operator pengelasan memiliki risiko MSDs dengan tingkat sedang bahkan tinggi berdasarkan sikap dari setiap individu operator dengan postur bekerja yang tidak ergonomis. Hendaknya diadakan pelatihan berkala untuk meningkatkan kemampuan manajemen dan pekerja guna evaluasi potensi MSDs di tempat kerja.

**Kata Kunci** : *Ergonomi, MSDs, Operator Pengelasan*

### **ABSTRACT**

*MSDs risk level is the second highest disability contribution in the world as the main cause which restricts employee mobility and agility. The obtained-data from ILO showed that the MSDs risk factors in the workplace which affected to the employee posture can cause serious disease (ILO, 2019). The purpose of this study is to analyze musculoskeletal disorders (MSDs) risk on The Welder of Manufacturing in PT X 2019. This study is descriptive analytic by using cross sectional study design. The sampling technique used simple random; with questionnaires, the REBA worksheet and the Nordic Body Map as a measurement tool with 55 welding operator. Analysis with Chi-Square  $\alpha=0,05$ . The results of this research showed that there're relationship between BMI ( $p=0,023$ ), years of service ( $p=0,013$ ), sports habits ( $p=0,000$ ), work duration( $p=0,005$ ), body posture ( $p=0,013$ ), and repetition ( $p=0,007$ ) to the Musculoskeletal Disorders (MSDs) with  $p$  value  $<0,05$ . The welder has medium and high MSDs risk based on the individual attitude of job posture that's not ergonomic. For employee of welder are expected to take a nap when the body is going to get fatigue on the leisure.*

**Keywords** : *Ergonomic, MSDs, Welder*

**HUBUNGAN SIKAP KERJA TIDAK ALAMIAH TERHADAP  
MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA MANUAL  
HANDLING**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN UNNATURAL WORK ATTITUDE  
TO MUSCULOSKELETAL**

**Bayu Sela Priyatna<sup>1</sup>, Heri Sugiarto<sup>2</sup>, Karunia Agustin<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup> STIKes Indramayu, <sup>2</sup> Universitas Ngudi Waluyo Semarang

Jln. Wirapati Sindang Indramayu, 45222, Indonesia

Email : [bayuselapriyatna@gmail.com](mailto:bayuselapriyatna@gmail.com) - 08180422251

**ABSTRAK**

Kasus *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) disebabkan oleh pekerjaan yang terlalu dipaksakan dalam proses mengangkat berjumlah 356.910 kasus atau 31% dari semua kasus kecelakaan di tempat kerja. Studi tentang MSDs pada berbagai jenis industri telah banyak dilakukan dan hasil studi menunjukkan bahwa bagian otot rangka yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang, dan otot-otot bagian bawah, keluhan pada bagian otot rangka tersebut yang sering dialami oleh pekerja terutama pada pekerja *Manual Handling* atau angkat angkut dalam artian bahwa ada hubungan yang signifikan antara keluhan MSDs dengan postur kerja pada pekerja *manual handling*

Metode penelitian ini menggunakan *Literature Review* atau tinjauan pustaka dengan pendekatan *Systematic Literature Review* dengan melakukan penelusuran artikel melalui *search engine* seperti google scholar dan DOAJ. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel meliputi sikap kerja tidak alamiah (postur kerja) dengan MSDs, dalam pemilihan artikel menggunakan criteria inklusi serta analisa jurnal.

Hasil penelitian *Literature review* dari 7 jurnal yang didapat dan menyatakan ada hubungan antara sikap kerja dengan keluhan MSD pada pekerja *manual handling*.

**Kata kunci** : Sikap kerja tidak alamiah, *MSDs*

**ABSTRACT**

*Cases of Musculoskeletal Disorders (MSDs) caused by work that was too forced in the lifting process totaled 356,910 cases or 31% of all workplace accident cases. Studies on MSDs in various types of industries have been carried out and the results of the studies show that the parts of the skeletal muscles which include the muscles of the neck, shoulders, arms, hands, fingers, back, waist and lower muscles, complaints in the parts of the skeletal muscles that are often experienced by workers, especially Manual Handling or hauling workers in the sense that there is a significant relationship between MSDs complaints and work posture in manual handling workers. This research method uses Literature Review or literature review with a Systematic Literature Review approach by searching articles through search engines such as Google Scholar and DOAJ. The keywords used to search for articles include unnatural work attitudes (work posture) with MSDs, in selecting articles using inclusion criteria and journal analysis.*

**HUBUNGAN ANTARA POSTUR KERJA  
DENGAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA KULI  
BANGUNAN DI DESA KALIMACAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Pendidikan Kesehatan Masyarakat**

Disusun Oleh:

**ANNISA FITRI YUNITA**  
**J410160131**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2020**

**HUBUNGAN ANTARA *MANUAL HANDLING* DENGAN  
*MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA KULI  
BANGUNAN DI DESA KALIMACAN**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I  
Pada Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh :**

**ZAHRA ANNISA NOVIANI**  
**J410160090**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2020**

**Lampiran 8 Turnitin**

**SKRIPSI: Angela Ice Santosa :  
Hubungan Pengangkatan  
Manual(Manual Handling)  
Terhadap Kejadian  
Musculoskeletal Disorder  
(MSDS) Pada Karyawan Logistik  
Ekatama Group Balikpapan**  
*by Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

---

**Submission date:** 21-Dec-2023 08:50AM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2191925730

**File name:** Skripsi\_Angela\_Ice\_Santosa\_Parafrase.docx (135.31K)

**Word count:** 4379

**Character count:** 29043

# SKRIPSI: Angela Ice Santosa : Hubungan Pengangkatan Manual(Manual Handling) Terhadap Kejadian Musculoskeletal Disorder (MSDS) Pada Karyawan Logistik Ekatama Group Balikpapan

## ORIGINALITY REPORT



## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://dspace.umkt.ac.id">dspace.umkt.ac.id</a> Internet Source	8%
2	<a href="https://jurnal.unej.ac.id">jurnal.unej.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="https://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://www.safetysign.co.id">www.safetysign.co.id</a> Internet Source	<1%
5	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	<1%
6	<a href="https://id-loker.com">id-loker.com</a> Internet Source	<1%
7	<a href="https://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1%
8	<a href="https://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<1%