

## **SURAT KETERANGAN**

Nomor: 1535/UNUSA-LPPM/Adm.I/VIII/2022

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 15 Agustus 2022.

Judul : Analisa Risiko Ergonomi dengan Metode NBM (Nordic Body Map) Pada Pekerja Bengkel Bubut UD. Mitra Setia Teknik Ngingas Waru Sidoarjo

Penulis : Alfina Novita Dewi, Ratna Ayu Ratriwardhani

No. Pemeriksaan : 2022.08.18.539

Dengan Hasil sebagai Berikut:

**Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 15%**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 18 Agustus 2022

Ketua LPPM



UNUSA  
LPPM

Achmad Syafiuddin, Ph.D

NPP: 20071300

**LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya**

Website : [lppm.unusa.ac.id](http://lppm.unusa.ac.id)

Email : [lppm@unusa.ac.id](mailto:lppm@unusa.ac.id)

Hotline : 0838.5706.3867

# Analisa Risiko Ergonomi dengan Metode NBM (Nordic Body Map) Pada Pekerja Bengkel Bubut UD. Mitra Setia Teknik Ngingas Waru Sidoarjo

*by Ratna Ayu Ratriwardhani*

---

**Submission date:** 12-Aug-2022 03:35PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1881690067

**File name:** alфина.pdf (139.21K)

**Word count:** 1850

**Character count:** 11211

# Analisa Risiko Ergonomi dengan Metode NBM (*Nordic Body Map*) Pada Pekerja Bengkel Bubut UD. Mitra Setia Tehnik Ngingas Waru Sidoarjo

Alfina Novita Dewi<sup>1</sup>, Ratna Ayu Ratriwardhani<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

<sup>6</sup>E-mail: [alfinanovita008.k318@student.unusa.ac.id](mailto:alfinanovita008.k318@student.unusa.ac.id)<sup>1</sup>, [ratna.ayu@unusa.ac.id](mailto:ratna.ayu@unusa.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Menurut (*International Labour Organization*) ILO 2013 pertahun terjadi kurang lebih 2 juta kematian yang diakibatkan oleh PAK (penyakit akibat kerja) dan kecelakaan kerja. tujuan dilakukannya secara umum adalah untuk menganalisis serta observasi identifikasi faktor bahaya ergonomi ditempat kerja dengan menggunakan metode pengukuran NBM (*nordic body map*). pengelolaan data diawali dengan menggunakan survei lokasi di lapangan. lalu menganalisis potensi bahaya, dan proses produksi perlunya melakukan observasi dan wawancara pada proses produksi dengan menggunakan kuesioner, perlunya melakukan beberapa pengendalian dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Hasilnya terdapat keluhan yang dialami pekerja yakni keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) dengan hubungan usia, lama kerja dan kebiasaan merokok. tingkat pengendalian keselamatan pada industri bengkel bubut UD. Mitra Setia Tehnik ini belum cukup untuk memenuhi keselamatan pekerja maka diperlukannya penambahan APD (alat pelindung diri) dan perubahan tempat kerja agar nyaman, aman dan ergonomi untuk pekerja.

**Kata Kunci:** APD; JSA; MSDs; PAK

## Abstract

According to the ILO (*International Labor Organization*) in 2013 there were approximately 2.3 million deaths caused by PAK (occupational diseases) and work accidents. The general purpose of doing this is to analyze and observe the identification of ergonomic hazard factors in the workplace using the NBM (*nordic body map*) measurement method. Data management begins with using a site survey in the field. then analyze the potential hazards, and the production process the need to conduct observations and interviews on the production process using a questionnaire, the need to carry out some control using *Job Safety Analysis* (JSA). The result is that there are complaints experienced by workers, namely *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) complaints with the relationship between age, length of work and smoking habits. the level of safety control in the UD lathe workshop industry. Mitra Setia Teknik is not sufficient to meet worker safety, so it is necessary to add PPE (personal protective equipment) and change the workplace to make it comfortable, safe and ergonomic for workers.

**Keywords:** APD; JSA; MSDs; PAK

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu pengetahuan ergonomi yang berkembang dimulai dari mempelajari manusia sebagai acuan utama yang menghasilkan sebuah kebudayaan teknologi dan segala produk tersebut sampai dengan belajar mengenai proses terjadinya budidaya itu sendiri di diri manusia itu sendiri. Dalam mempelajari hal itu perlu peninjauan kembali dari aspek keilmuan. Maka Dari itu untuk menambahkan pengetahuan ilmu ergonomi diperlukannya dukungan tambahan dari seluruh bidang ilmu sama halnya sebuah anatomi, psikologi, antropologi dan bermacam-macam kedisiplinan teknologi yang lain. (Wignjosoebroto, 2003)

Menurut ILO (*International Labour Organization*) 2013 masing- masing tahun terjalin kurang lebih 2 juta kematian yang disebabkan oleh PAK( penyakit akibat kerja) serta kecelakaan kerja. Dari pendataan itu sendiri sudah menerangkan ada kurang lebih 1 juta kematian yang sudah berlangsung serta disebabkan oleh PAK (penyakit akibat kerja). Bagi Kementerian Kesehatan RI tahun 2013, di negeri Indonesia ada jumlah 428. 844 perkara PAK(penyakit akibat kerja). Tidak hanya PAK kasus kesehatan yang lain ialah perlunya atensi spesial antara lain kendala musculoskeletal, sistem saraf, kendala reproduksi dll. ILO ( *International Labour Organization*) pula mendeskripsikan kalau terdapatnya kendala( MSDs) pada waktu ini tengah mengalami suatu peningkatan penyakit akibat kerja. Salah satunya di negeri Korea kendala(MSDs) mengalami suatu kenaikan

sekitar kurang lebih 4000 permasalahan dalam jangka waktu dekat 9 tahun sebaliknya di Inggris telah mencapai 40% permasalahan PAK( penyakit akibat kerja) perihal ini merupakan kendala (MSDs) ( ILO 2013; Utari, Ka, m serta Eka 2015).

Data kecelakaan kerja di negara maju seperti USA ( United State Of America). Sebagaimana yang dinyatakan oleh Levy (2011), bahwa tenaga kerja yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 3,7 juta orang dan yang meninggal sebanyak 5.214 orang. Berdasarkan data yang diperoleh dari International Labour Organization (ILO) pada tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. ILO mencatat angka kematian yang disebabkan kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun (DepKes, 2014)

UD. Mitra Setia Tehnik merupakan industri informal di bidang bengkel bubut. Dalam proses industrinya menggandeng sebagian karyawan untuk melaksanakan proses produksi. Di Dalam produksi baik dari proses pengelasan, gerinda ataupun pemotongan besi yang nantinya hendak menimbulkan suatu kemampuan serta berakibat munculnya suatu resiko terjadinya penyakit pada pekerja. Pada observasi dini yang sudah dicoba, zona yang berpotensi untuk terbentuknya kecelakaan kerja serta PAK ada pada zona kerja bengkel utama. Di zona kerja bengkel ini ada bermacam pekerjaan yang bisa memunculkan permasalahan ergonomi semacam gangguan muskuloskeletal. Pekerja bengkel dengan bermacam pekerjaan semacam pembubutan, pengelasan, pemotongan besi, pengeboran, dll dengan posisi kerja yang berbeda serta menyesuaikan dengan pekerjaan yang dicoba.

## 2. METODOLOGI

Tahapan Kegiatan penelitian ini diantaranya perencanaan pelaksanaan, penataan, serta penyelesaian informasi. Sesi perencanaan dimanfaatkan buat memastikan tujuan, bahan, media, serta sistematika identifikasi serta pelaporan. Sesi penataan dipakai buat membuat konten dan membiasakan suatu format kemudian menyunting laporan. Sesi penyelesaian digunakan untuk dilakukannya seminar hasil serta menindaklanjuti umpan balik laporan.

Teknik pengamatan dan pengumpulan data yaitu dengan data primer. Data primer yaitu data ini diperoleh dari wawancara dan observasi langsung di tempat kerja. Pengolahan data diawali dengan survei di lapangan, survei di lapangan dilihat dari segi jenis pekerjaan dan lama bekerja pekerjaan, identifikasi dan analisis potensi bahaya, dan proses produksi. Setelah survei lapangan didapatkan perlunya melakukan observasi dan wawancara pada proses produksi dengan menggunakan kuesioner, perlunya melakukan beberapa pengendalian dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) berdasarkan identifikasi dan analisis potensi bahaya, dan perlu diadakan sosialisasi tentang penerapan *Musculoskeletal Disorder* dengan menggunakan metode Promosi K3.

Keluhan Musculoskeletal terhadap Keluhan Musculoskeletal terhadap pekerja industri informal bengkel bubut UD. Mitra Setia Tehnik Waru– Sidoarjo dalam riset identifikasi keluhan memakai tabel kuesioner Nordic Body Map serta distribusi keluhan Musculoskeletal Disorders Bersumber pada informasi yang sudah dikumpulkan melalui pengisian kuesioner Nordic body map yang diberikan kepada responden serta diisi sesuai dengan keluhan yang dialami. Setelah itu dari hasil kuesioner tersebut kemudian melakukan skoring terhadap orang dengan skala likert yang telah ditetapkan. Skala tersebut berupa uraian yang ada di dalam kuesioner yakni skor 1 dinyatakan tidak sakit( tidak merasakan gangguan pada bagian tertentu), skor 2 dinyatakan agak sakit( merasakan sedikit gangguan ataupun rasa nyeri pada bagian tertentu), skor 3 dinyatakan sakit( merasakan ketidaknyamanan pada bagian tubuh tertentu) serta terakhir skor 4 dinyatakan sangat sakit( merasakan ketidaknyamanan pada bagian tertentu dengan skala yang tinggi). Klasifikasi Tingkatan Risiko Bersumber pada Total Skor Orang selaku berikut:

10

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner pada pekerja bengkel bubut UD. Mitra Setia Tehnik Desa Ngingas Waru - Sidoarjo dengan penyebaran kuisisioner UD. Mitra Setia Tehnik ini telah memiliki 10 pekerja dan mayoritas pekerjanya berjenis kelamin laki-laki, berikut adalah tabel responden pada industri informal bengkel bubut UD. Mitra Setia Tehnik berikut adalah hasil penelitian yang telah dilakukan :

**Tabel 1.** Hubungan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Dengan Usia Pada Pekerja Bengkel bubut UD. Mitra Setia Tehnik

Usia	keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>								Total	%
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
< 35 Tahun	0	0%	3	30%	3	30%	0	0%	6	100%
≥ 35 Tahun	0	0%	4	40%	0	0%	0	0%	4	100%
Jumlah									10	100%

Sumber : Data Primer, 2021

Bersumber pada hasil analisis pada Tabel 1. tersebut dikenal dari 6 ( 60%) responden yang usianya dibawah 35 tahun, ada 3 responden( 30%) yang hadapi keluhan MSDs tingkatan tinggi, 3 responden( 30%) hadapi keluhan sedang serta belum terdapat responden yang hadapi keluhan rendah dan sangat tinggi. kemudian dari 4 responden yang lain( 40%) berusia lebih dari 35 tahun, dikenal kalau sebanyak 4 responden( 54%) hadapi keluhan lagi, serta belum ada responden yang hadapi keluhan rendah, besar serta sangat tinggi. Hubungan keluhan *Musculoskeletal Disorders* dengan lama kerja

**Tabel 2.** Hubungan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Dengan Lama Kerja Pada Pekerja Bengkel Bubut UD. Mitra Setia Tehnik

Lama Kerja	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>								Total	%
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
< 8 Jam	0	0%	4	40%	1	10%	0	0%	5	100%
≥ 8 Jam	0	0%	2	20%	3	30%	0	0%	5	100%
Jumlah									10	100%

Sumber : Data Primer, 2021

Bersumber pada hasil pada Tabel 2. tersebut kalau dari 5 responden yang bekerja dengan Lama kerja dibawah 8 Jam, terdapat responden (50%) yang hadapi keluhan sedang, 2 responden (10%) hadapi keluhan sedang & sebanyak 3 responden ( 30%) hadapi tinggi berat serta belum ada yang mengalami keluhan rendah dan sangat tinggi. Sebaliknya 5 responden yang lain yang bekerja dengan Lama kerja di atas 8 Jam, ada 4 responden( 40%) hadapi keluhan sedang, 1 responden yang lain( 10%) hadapi keluhan tinggi, sedangkan belum terdapat responden yang hadapi keluhan sangat tinggi rendah. Hubungan keluhan *Musculoskeletal Disorders* dengan kebiasaan merokok

**Tabel 3.** Hubungan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* dengan kebiasaan merokok pada pekerja bengkel bubut UD. Mitra Setia Tehnik

Kebiasaan Merokok	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>								Total	%
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat tinggi			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Ya	0	0%	7	70%	1	10%	0	0%	8	100%
Tidak	0	0%	0	0%	2	20%	0	0%	2	100%
Jumlah									10	100%

Bersumber pada hasil analisis pada Tabel 3. dikenal jika dari 2 responden yang ada kerutinan merokok,

terdapat mempunyai hasil persentase( 20%) dengan mengalami keluhan tingkatan tinggi dan belum ada responden mengalami keluhan rendah, lagi serta sangat tinggi. Sebaliknya ada 8 responden yang lain yang mempunyai kerutinan merokok, 7 responden dengan persentase( 70%) hadapi keluhan sedang, 1 responden yang lain dengan hasil persentase( 10%) hadapi keluhan tinggi, sera belum ada responden yang hadapi keluhan sangat tinggi serta keluhan rendah.

#### 4. KESIMPULAN

Bersumber pada hasil observasi dan analisis yang telah dilakukan terhadap 10 responden yang bekerja di industri informal bengkel bubut UD. Mitra Setia Teknik Desa Ngingas Waru- Sidoarjo bisa diperoleh kesimpulan sebagai berikut

- Ada ikatan yang berkaitan antara usia dengan keluhan( MSDs) pada pekerja industri informal bengkel bubut UD. Mitra Setia Teknik Desa Ngingas Waru- Sidoarjo. Dengan keluhan yang banyak dikeluhkan berdominan sangat sakit pada bagian sakit pada bokong, sakit pada pantat dll
- Ada ikatan yang berkaitan antara lama kerja dengan keluhan( MSDs) pekerja industri informal bengkel bubut UD. Mitra Setia Teknik Desa Ngingas Waru- Sidoarjo. Apabila lama kerja hendak memperpanjang waktu kerja lebih dari batas kemampuannya. perihal ini bisa menimbulkan penurunan produktivitas kerja serta kecenderungan untuk munculnya kelelahan.
- Reponden yang berusia 20- 75 tahun mempunyai lama kerja 9 jam ke atas, mempunyai kerutinan merokok, sangat jarang apalagi tidak sempat melaksanakan peregangan otot maupub berolahraga, serta mempunyai resiko luka pada bagian bahu, pinggang, punggung, betis serta lengan dll.
- Faktor lain semacam usia serta lama kerja serta kebiasaan merokok sangat berhubungan dengan keluhan MSDs sama- sama mempunyai keluhan yang sama sehingga telah di didapatkan suatu hasil tidak mempunyai hubungan yang signifikan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan. 2014. 1 Orang Pekerja Di Dunia Meninggal Setiap 15 Detik Karena Kecelakaan Kerja. Berita Dan Informasi Kecelakaan Kerja ([http://www.depkes.go.id/Folde R/View/01/Structure-Web Content-2](http://www.depkes.go.id/FoldeR/View/01/Structure-WebContent-2))-Rilis Berita dan Informasi.Html). Diakses 20 Juli 2021.

ILO. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas. Jakarta: International Labour Organization 2013.

Lusi. Eng. Dr . 2015. *Pengantar Ergonomi Industri*. Padang : Andalas University Press.

Wignjosobroto, Sritomo. 2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Jakarta: PT. Guna Widya.



# Analisa Risiko Ergonomi dengan Metode NBM (Nordic Body Map) Pada Pekerja Bengkel Bubut UD. Mitra Setia Teknik Ngingas Waru Sidoarjo

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	5%
2	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	3%
3	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	2%
4	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://garuda.ristekbrin.go.id">garuda.ristekbrin.go.id</a> Internet Source	1%
6	Agus Wahyudi, Yulianti Yulianti. "Studi Komparasi: Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring dan Luring di UPT SDN X Gresik", Jurnal Basicedu, 2021 Publication	<1%
7	Muhammad Alfi Khoiri, Makomulamin Makomulamin, Ikhtiyaruddin Ikhtiyaruddin. "FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN	<1%

# RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA STASIUN POWER HOUSE PKS PT. JOHAN SENTOSA TAHUN 2020", Media Kesmas (Public Health Media), 2021

Publication

---

8	<a href="http://afiasi.unwir.ac.id">afiasi.unwir.ac.id</a> Internet Source	<1 %
9	<a href="http://e-journal.unair.ac.id">e-journal.unair.ac.id</a> Internet Source	<1 %
10	<a href="http://idec.industri.ft.uns.ac.id">idec.industri.ft.uns.ac.id</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://webicdn.com">webicdn.com</a> Internet Source	<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off