



**ANALISIS FAKTOR RISIKO ERGONOMI TERHADAP
KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA
PEKERJA PT. PLN UP3 BEKASI**

SKRIPSI

SYAKIRA DEVINA HAPSARI

2210713049

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2026**



**ANALISIS FAKTOR RISIKO ERGONOMI TERHADAP
KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA
PEKERJA PT. PLN UP3 BEKASI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

SYAKIRA DEVINA HAPSARI

2210713049

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
2026**

PERNYATAAN ORISINILITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Syakira Devina Hapsari
NIM : 2210713049
Tanggal : Rabu, 14 Januari 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 14 Januari 2016

Yang Menyatakan,



Syakira Devina Hapsari

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syakira Devina Hapsari
NIM : 2210713049
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi : Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja PT. PLN UP3 Bekasi, Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 14 Januari 2026

Yang Menyatakan,



(Syakira Devina Hapsari)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Syakira Devina Hapsari
NIM : 2210713049
Program Studi : S1-Kesehatan Masyarakat
Judul : Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja PT. PLN UP3 Bekasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Jakarta, 14 Januari 2026

Penguji I (Ketua Penguji)



Chahya Kharin Herbawati, S.Keb., Bd., M.K.M.

NIP. 199206302019032022

Penguji II



Dr. Lusya Puri Ardhiyanti, S.ST., M.Kes.
NIP. 198801092022032004

Penguji III



Dr. Agus Joko Susanto, S.K.M., M.K.K.K
NIP. 197008251999031001

Mengetahui

Pl. Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Dr. Ir. Henry Bhisar Hanimangan Situmorang, S.T., M.T.
NIP. 197212191999031002

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat



Dr. Chandrayani Simanjorang, S.K.M., M.Epid.

NIP. 198510192014042001

ANALISIS FAKTOR RISIKO ERGONOMI TERHADAP KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA PT. PLN UP3 BEKASI

Syakira Devina Hapsari

ABSTRAK

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan kesehatan kerja yang sering timbul akibat paparan faktor ergonomi, terutama postur kerja yang berisiko serta durasi kerja yang panjang. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di PT. PLN UP3 Bekasi, ditemukan bahwa beberapa pekerja mengalami nyeri pada otot dan sendi setelah insiden terjatuh saat bekerja dengan postur yang tidak ergonomis. Temuan ini menjadi landasan perumusan masalah dalam analisis ini, yaitu untuk menilai distribusi keluhan MSDs serta mengkaji antara faktor individu dan faktor ergonomi dengan keluhan MSDs pada pekerja PT. PLN UP3 Bekasi tahun 2025. Penelitian ini menerapkan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* pada 84 responden yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Pengukuran keluhan MSDs dilakukan menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM), sedangkan penilaian postur kerja dilakukan dengan metode Quick Exposure Check (QEC). Analisis data ini dinilai secara univariat dan bivariat dengan penerapan uji Chi-Square. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa 64,3% pekerja tidak mengalami keluhan MSDs, sedangkan 35,7% mengalami keluhan MSDs. Faktor ergonomi, seperti masa kerja, durasi kerja, dan postur kerja, terbukti memiliki hubungan signifikan dengan keluhan MSDs. Oleh karena itu, pengendalian risiko ergonomi melalui perbaikan postur kerja dan pengaturan durasi kerja menjadi hal yang diperlukan.

Kata Kunci: Durasi Kerja, Masa Kerja, Musculoskeletal Disorders (MSDs), Postur Kerja, Quick Exposure Check (QEC)

ANALYSIS OF ERGONOMIC RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MUSCULOSKELETAL DISORDER COMPLAINTS AMONG WORKERS AT PT. PLN UP3 BEKASI

Syakira Devina Hapsari

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are occupational health disorders that often arise due to exposure to ergonomic factors, particularly risky work postures and long working hours. Based on a preliminary study conducted at PT. PLN UP3 Bekasi, it was found that several workers experienced muscle and joint pain after falling while working in non-ergonomic postures. These findings formed the basis for the research question in this study, which was to determine the distribution of MSD complaints and the relationship between individual factors and ergonomic factors with MSD complaints among workers at PT. PLN UP3 Bekasi in 2025. This study used a quantitative design with a cross-sectional approach involving 84 respondents through total sampling. MSDs complaints were measured using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire, while work posture was assessed using the Quick Exposure Check (QEC) method. Data analysis was performed using univariate and bivariate Chi-Square tests. The results showed that 64.3% of workers did not experience MSD complaints, while 35.7% did. Ergonomic factors, such as length of service, working hours, and work posture, were found to have a significant relationship with MSD complaints. Therefore, ergonomic risk control through work posture improvement and working hours regulation is necessary.

Keywords: Musculoskeletal Disorders (MSDs), Quick Exposure Check (QEC), Work Duration, Work Posture, Work Tenure.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan sehingga penulis berksempatan dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disrdrs Pada Pekerja PT. PLN UP3 BEKASI” sesuai rencana dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan hormat penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. PT PLN (Persero) UP3 Bekasi beserta responden penelitian saya atas kesediaannya dalam memberikan izin dan kesediaan nya untuk mengisi kuesioner penelitian sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian.
2. Bapak Dr. Agus Joko Susanto., S.K.M., M.K.K.K. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat membantu penulis dalam proses penyusunan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ayah dan Ibu tercinta atas segala doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang tiada henti dalam setiap langkah penulis. Serta adik tersayang yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan dukungan selama proses penyusunan penelitian.
4. Teman-teman program studi S1- Kesehatan Masyarakat angkatan 2022 yang mendukung penulis untuk menyelesaikan penelitian.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam proses hingga hasil penulisan skripsi ini. Maka dari itu, penulis tentunya mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk penelitian di masa depan. Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik penulis maupun pembaca, serta turut berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Kesehatan masyarakat, khususnya ranah Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Jakarta, Januari 2025

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	6
II.2 Konsep Dasar Ergonomi.....	8
II.3 Faktor Penyebab <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	10
II.4 Upaya penanganan keluhan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	16
II.5 <i>Metode Quick Exposure Check (QEC)</i>	17
II.6 <i>Metode Nordic Body Map (NBM)</i>	18
II.7 Penelitian Terdahulu.....	21
II.8 Kerangka Teori.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
III.1 Kerangka Konsep	30
III.2 Hipotesis Penelitian.....	31
III.3 Definisi Operasional.....	32
III.4 Desain Penelitian.....	34
III.5 Tempat dan Waktu Penelitian	34
III.6 Sumber Data (Populasi dan Sampel Penelitian)	34
III.7 Proses Pengumpulan Data.....	35
III.8 Instrumen Penelitian	35
III.9 Pengolahan Data.....	36
III.10 Analisis Data	37
III.11 Etika Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
IV.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	39

IV.2	Hasil Penelitian	40
IV.3	Pembahasan Hasil Penelitian	45
IV.4	Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB V PENUTUP.....		53
V.1	Kesimpulan	53
V.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA		56
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Exposure Check	18
Tabel 2. Tabel Exposure Level	18
Tabel 3. Peta Nilai Total Nordic bagi Tubuh.....	19
Tabel 4. Penelitian Terdahulu	21
Tabel 5. Definisi Operasional	32
Tabel 6. Hasil Distribusi Keluhan Musculoskeletal Disorders	40
Tabel 7. Hasil Distribusi Faktor Individu	41
Tabel 8. Hasil Distribusi Frekuensi Faktor Ergonomi	42
Tabel 9. Hubungan Faktor Individu dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders	43
Tabel 10. Hubungan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Nordic Body Map.....	19
--------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Time Schedule Rencana Penelitian
- Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data
- Lampiran 3. Surat Permohonan Ethical Clearance
- Lampiran 4. Ethical Approval
- Lampiran 5. Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
- Lampiran 6. Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 7. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 8. Hasil Uji Univariat dan Bivariat
- Lampiran 9. Master Tabel Penelitian
- Lampiran 10. Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 11. Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 12. Hasil Turnitin