ANALISIS RISIKO *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PEKERJA AREA *STORAGE* DAN PABRIK INDARUNG V-VI PT SEMEN PADANG MENGGUNAKAN METODE REBA DAN RULA

TUGAS AKHIR

Oleh:

DIMAS NABIL FADHLURRAHMAN

2110942038

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK LINGKUNGAN

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ANALISIS RISIKO *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PEKERJA AREA *STORAGE* DAN PABRIK INDARUNG V-VI PT SEMEN PADANG MENGGUNAKAN METODE REBA DAN RULA

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata - 1 pada
Departemen Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

DIMAS NABIL FADHLURRAHMAN

2110942038

Pembimbing:

Ir. TAUFIQ IHSAN, Ph.D

Ir. YEGA SERLINA, M.T.

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK LINGKUNGAN

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan pada otot, saraf, tendon, ligamen, dan struktur pendukung lainnya yang umum terjadi di berbagai sektor industri, termasuk industri semen. Pekerja di Area Storage dan Indarung V–VI PT Semen Padang berisiko tinggi mengalami MSDs akibat postur kerja yang tidak ergonomis selama proses *pre-processing* dan *processing* material. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko MSDs berdasarkan postur kerja serta mengidentifikasi hubungan antara faktor individu dengan tingkat risikonya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional* pada 43 pekerja. Penilaian postur kerja dilakukan menggunakan metode REBA untuk pekerja di Area *Storage* (*wood chipper* dan *shredder*) serta metode RULA untuk pekerja di Area Indarung V–VI (*calciner*). Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi foto/video, serta pengukuran sudut postur menggunakan AutoCAD, dan keluhan MSDs diperoleh melalui kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Analisis dilakukan secara deskriptif dan statistik menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dan korelasi Spearman. Hasil menunjukkan bahwa pekerja *wood chipper* memiliki risiko postur sedang hingga tinggi (45,4% dan 54,4%), *shredder* seluruhnya pada risiko sedang (100%), sedangkan pekerja *calciner* berada pada risiko rendah (57,1%) hingga sedang (42,8%). Ditemukan hubungan positif signifikan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja terhadap skor postur, dengan masa kerja menunjukkan korelasi paling kuat. Keluhan MSDs terbanyak dirasakan pada lengan atas kanan, lengan bawah, bahu, dan pinggang. Rekomendasi yang diajukan mencakup pelatihan ergonomi, istirahat aktif, pemeriksaan kesehatan berkala, dan perbaikan fasilitas kerja sebagai upaya mitigasi risiko MSDs dan peningkatan kesehatan kerja di PT Semen Padang.

Kata kunci: *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Postur Kerja, PT Semen Padang, REBA, RULA

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are health issues affecting muscles, nerves, tendons, ligaments, and other supporting structures, commonly occurring in various industries, including the cement sector. Workers in the Storage and Indarung V–VI areas of PT Semen Padang are at high risk of developing MSDs due to non-ergonomic working postures during pre-processing and processing activities. This study aims to analyze MSDs risks based on work posture and examine the relationship between individual factors and posture risk levels. A quantitative cross-sectional approach was employed, involving 43 workers as respondents. Postural assessment was conducted using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method for workers in the Storage area (wood chipper and shredder) and the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method for workers in the Indarung V–VI area (calciner). Data were collected through observation, photo/video documentation, and posture angle measurements using AutoCAD, while MSDs complaints were obtained using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire. Data analysis included descriptive statistics and inferential tests using the Shapiro-Wilk normality test and Spearman correlation. Results showed that wood chipper workers were predominantly at moderate (45.4%) to high (54.4%) risk, shredder workers at moderate risk (100%), and calciner workers at low (57.1%) to moderate (42.8%) risk. A significant positive correlation was found between age, years of service, and daily working duration with posture scores, with years of service being the strongest factor. The most frequent complaints involved the right upper arm, forearms, shoulders, and lower back. Recommended improvements include ergonomic training, active rest periods, regular health check-ups, and better workplace design to mitigate MSDs risks and enhance occupational health at PT Semen Padang.

Keywords: Musculoskeletal Disorders (MSDs), PT Semen Padang, REBA, RULA, Working Posture