

**PENGARUH KEBISINGAN, IKLIM KERJA PANAS,
DAN SHIFT KERJA TERHADAP KELELAHAN KERJA
PADA PEKERJA PRODUKSI SEMEN
(Studi Kasus: Pabrik Indarung VI PT. Semen Padang)**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ZAHRATUL INAYA ANNESSY

1910943017

Dosen Pembimbing:

Tivany Edwin, M. Eng

Dr. Eng. Zulkarnaini



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

PT. Semen Padang mempunyai 6 pabrik utama salah satunya pabrik Indarung VI. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kebisingan, iklim kerja panas, dan shift kerja terhadap kelelahan kerja bagian produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang. Responden berjumlah 53 pekerja pada bagian raw mill, kiln coal mill, dan finish mill di setiap shift I, II, dan III. Analisis kelelahan kerja menggunakan kuesioner Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). Pengukuran iklim kerja panas menggunakan alat Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) dan pengukuran kebisingan menggunakan alat Sound Level Meter (SLM). Tingkat kelelahan kerja kategori ringan didapatkan sebanyak 66%, sedang 30,2%, dan berat 3,8%, dimana kategori kelelahan kerja berat terdapat pada shift III. Hasil pengukuran kebisingan pada 3 area didapatkan melebihi NAB sebesar 89,6 dBA, 88,25 dBA, dan 87,7dBA. Hasil pengukuran iklim kerja panas pada raw mill dan finish mill didapatkan memenuhi NAB sebesar 26,2 °C dan 25,8 °C, sedangkan pada kiln coal mill tidak memenuhi NAB sebesar 29,8 °C. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara shift kerja dengan kelelahan (p -value = 0,041) dan iklim kerja panas dengan kelelahan (p -value = 0,04). Namun, pada kebisingan tidak dilanjutkan analisis per kategori karena datanya homogen. Rekomendasi yang diberikan adalah pemberian istirahat 30 menit setelah bekerja selama 4 jam untuk pekerja shift terutama shift III, menyediakan baju tahan panas dalam pengendalian iklim kerja panas pada area kiln coal mill, menyediakan Alat Pelindung Telinga (APT) dalam pengendalian kebisingan pada area produksi pabrik, serta lebih tegas dalam mewajibkan pekerja menggunakan APD dan APT di area kerja.

Kata Kunci: Kelelahan kerja, IFRC, kebisingan, iklim kerja panas, shift kerja.

ABSTRACT

PT. Semen Padang has 6 main plants, one of which is the Indarung VI plant. This study aims to analyze the influence of noise, hot working climate, and work shift on work fatigue in the production department of PT. Semen Padang's Indarung VI plant. The respondents were 53 workers in the raw mill, kiln coal mill, and finish mill sections, working in shifts I, II, and III. Work fatigue was analyzed using the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire. Hot working climate was measured using a Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) instrument, and noise was measured using a Sound Level Meter (SLM). The level of work fatigue was categorized as light (66%), moderate (30.2%), and heavy (3.8%), with the highest level of fatigue found in the third shift. Noise measurements in the three areas exceeded the permissible noise level (NAB) by 89.6 dBA, 88.25 dBA, and 87.7 dBA. The results of hot working climate measurements in the raw mill and finish mill met the NAB at 26.2°C and 25.8°C, respectively, while in the kiln coal mill, it did not meet the NAB at 29.8°C. The analysis showed that there was a relationship between work shift and fatigue (p -value = 0.041) and hot working climate and fatigue (p -value = 0.04). However, noise was not analyzed further by category due to homogeneous data. The recommendations given are to provide a 30-minute rest after working for 4 hours for shift workers, especially the third shift, to provide heat-resistant clothing to control the hot working climate in the kiln coal mill area, to provide hearing protection devices (HPDs) to control noise in the production area, and to be more strict in requiring workers to use PPE and HPDs in the work area.

Keywords: *Fatigue work, IFRC, noise, work climate, work shifts.*

