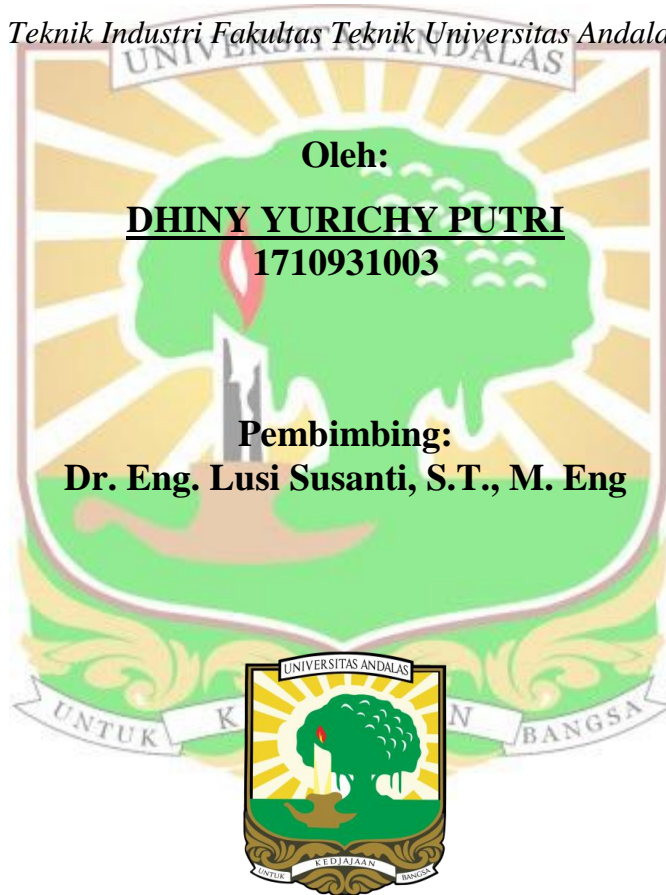


**PERBAIKAN KONDISI KEBISINGAN
DI PENGGILINGAN PADI X**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada Jurusan
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



Oleh:

DHINY YURICHY PUTRI
1710931003

Pembimbing:



Dr. Eng. Lusi Susanti, S.T., M. Eng

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

ABSTRAK



Kebisingan menjadi salah satu potensi bahaya fisik yang ada di lingkungan kerja, terutama pada proses produksi seperti proses penggilingan padi. Pengukuran pendahuluan tingkat kebisingan telah dilakukan di Penggilingan Padi X dengan hasil menunjukkan bahwa tingkat kebisingan melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) pada Kepmen LH No 48 Tahun 1996 dan Kepmenaker No 51 Tahun 1999. Jam kerja yang berlaku juga tidak menentu dengan rata-rata 10 jam per hari, sehingga tenaga kerja lebih berisiko mengalami gangguan kesehatan. Survei menggunakan kuesioner telah dilakukan kepada dua orang operator mesin. Operator merasa kurang nyaman dan sulit untuk berkomunikasi akibat suara bising mesin serta belum dilengkapi dengan Alat Pelindung Diri (APD). Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kondisi kebisingan di Penggilingan Padi X dan memberikan usulan perbaikan. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan dengan metode titik sampling berdasarkan Kepmen LH No 48 Tahun 1996. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan teknik perhitungan yang direkomendasikan oleh NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).

Evaluasi tingkat kebisingan di Penggilingan Padi X membuktikan bahwa kebisingan dan waktu paparan tenaga kerja melebihi aturan yang berlaku. Suatu percobaan pengendalian kebisingan menggunakan mesin bor dan sekat peredam dengan material sekam padi dan styrofoam dilakukan untuk mengetahui material, jumlah dan layout yang paling optimal mengurangi kebisingan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa material sekam padi lebih baik mengurangi kebisingan hingga 24.80% daripada styrofoam. Berdasarkan hasil evaluasi dan hasil percobaan maka diberikan usulan perbaikan yang paling optimal untuk mengurangi risiko akibat paparan kebisingan. Usulan perbaikan yang diberikan adalah pemasangan sekat peredam pada mesin penggiling padi dengan material sekam padi dan layout berbentuk  dengan sisi yang tertutup adalah sisi B dan C. Usulan ini dipilih berdasarkan percobaan pengendalian kebisingan menggunakan sekat peredam dan analisis beberapa faktor pertimbangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa material sekam padi dengan layout  berhasil menurunkan kebisingan sebesar 21.36%. Pemilihan material dan layout juga mempertimbangkan faktor-faktor seperti estimasi biaya, ketersediaan material dan ketersediaan tempat di Penggilingan Padi X.

Kata Kunci: *Kebisingan, Sound Level Meter, NIOSH, Sekat Peredam, Sekam*

ABSTRACT

Noise is one of the potential physical hazards in the work environment, especially in production processes such as the rice milling process. Preliminary measurements of noise levels have been carried out at the Rice Mill X with the results showing that the noise level exceeds the Threshold Limit Value (NAB) in the Decree of the Minister of Environment No. 48 of 1996 and the Decree of the Minister of Manpower No. 51 of 1999. The working hours are also erratic with an average of 10 hours per day, so workers are more at risk of experiencing health problems. A survey using a questionnaire has been conducted to two machine operators. Operators feel uncomfortable and difficult to communicate due to engine noise and are not equipped with Personal Protective Equipment (PPE). Therefore, it is necessary to evaluate the noise condition at the Rice Mill X and provide suggestions for improvement. Noise level measurements were carried out using a point sampling method based on the Minister of Environment Decree No. 48 of 1996. The evaluation was carried out using a calculation technique recommended by NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).

An evaluation of noise levels at the Rice Mill X proves that the noise and time of exposure of workers exceed the applicable regulations. A noise control experiment using a drilling machine and silencer bulkheads with rice husk and *styrofoam* materials was carried out to determine the most optimal material, quantity and *layout* to reduce noise. Statistical test results show that rice husk material is better at reducing noise by 24.80% than *styrofoam*. Based on the evaluation results and experimental results, the most optimal improvement proposal is given to reduce the risk due to noise exposure. The improvement proposal given is the installation of a silencer in the rice milling machine with rice husk material and a shaped  *layout* with the closed sides being sides B and C. This proposal was chosen based on noise control experiments using a silencer bulkhead and analysis of several considerations. The experimental results showed that the rice husk material with the  *layout* succeeded in reducing noise by 21.36%. Material selection and *layout* also considers factors such as cost estimation, material availability and space availability at the Rice Mill X.

Keywords: Noise, Sound Level Meter, NIOSH, Silencer, Husk