

**ANALISIS DAN REKAYASA KEBISINGAN AKIBAT AKTIVITAS
ALAT TRANSPORTASI KERETA API PADA PERMUKIMAN
(Studi Kasus: Jalur Kereta Api Alai-Air Tawar)**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ALIFIA FILZAH ASRI

2010941004

Pembimbing:

**Prof. Ir. VERA SURTIA BACHTIAR, Ph.D, IPU
RESTI AYU LESTARI, M.T**



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

ABSTRAK

*Kebisingan di perkotaan salah satunya akibat aktivitas kereta api. Penelitian ini dilakukan di sepanjang jalur kereta api stasiun Alai-Air Tawar, Kota Padang. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis potensi kebisingan akibat aktivitas kereta api, serta kondisi meteorologi pada lokasi penelitian, sehingga dapat merekomendasikan rekayasa kebisingan. Baku tingkat kebisingan mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996. Penelitian ini memiliki 16 titik pengukuran. Pengukuran dilakukan setiap 2 hari selama 2 minggu, yaitu pada hari Senin mewakili weekday dan hari Minggu mewakili weekend. Pengukuran dilakukan menggunakan Sound Level Meter (SLM) dan smartphone. Nilai intensitas kebisingan yang terukur sebesar 66,0 – 79,4 dB(A) melebihi baku tingkat kebisingan pada kawasan permukiman, yaitu sebesar 58 dB(A). Selain itu faktor meteorologi seperti suhu, kelembapan dan arah angin berpengaruh terhadap kebisingan. Suhu berbanding lurus dengan intensitas kebisingan dan kelembapan udara berbanding terbalik dengan intensitas kebisingan. Arah angin yang searah dengan titik pengukuran berpengaruh terhadap kebisingan. Namun, kecepatan angin yang terukur sebesar 0,22 – 0,46 m/s, sehingga tidak mempengaruhi kebisingan karena nilai kecepatan angin yang terukur < 5 m/s. Tanggapan responden mengenai kebisingan akibat aktivitas kereta api menunjukkan bahwa 54% merasa kebisingan tersebut tinggi, sementara 56% mengalami gangguan konsentrasi. Oleh karena itu, diperlukan rekayasa kebisingan secara alami dan buatan yaitu dengan tanaman *Heliconia sp* dan dinding berbahan bata yang mampu mereduksi kebisingan sebanyak 32 dB(A).*

Kata kunci: Alai-Air Tawar, Kereta Api, Kebisingan, Permukiman



ABSTRACT

Urban noise is one of the causes of train activity. This study was conducted along the Alai-Air Tawar railway line, Padang City. The purpose of this study was to analyze the potential for noise due to train activity, as well as meteorological conditions at the research location, so that noise engineering can be recommended. The noise level standard refers to the Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 of 1996. This study has 16 measurement points. Measurements were carried out over 2 days for 2 weeks, with Monday representing weekdays and Sunday representing weekends. Measurements were carried out using a Sound Level Meter (SLM) and a smartphone. The measured noise intensity levels ranged from 66.0 to 79.4 dB(A), exceeding the standard noise level for residential areas, which is set at 58 dB(A). In addition, meteorological factors such as temperature, humidity and wind direction affect noise. Temperature is directly proportional to noise intensity and humidity is inversely proportional to noise intensity. The wind direction in the same direction as the measurement point affects noise. However, the measured wind speed is 0.22 - 0.46 m/s, so it does not affect the noise because the measured wind speed value is < 5 m/s. Respondents' perceptions of noise from train activities indicated that 54% of respondents felt that the noise was high, while 56% report experiencing concentration disturbances. Therefore, natural and artificial noise engineering is needed, namely with *Heliconia* sp plants and brick walls that can reduce noise by 32 dB (A).

Key words: Alai-Air Tawar, Noise, Settlement, Train

