

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya volume lalu lintas di perkotaan menyebabkan tingkat kebisingan yang tinggi dengan durasi yang lama. Salah satu contohnya adalah kebisingan yang disebabkan oleh lalu lintas kereta api. Suara yang dihasilkan akan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap lingkungan sekitar (Faradiba, 2017).

Menurut Ahmad dan Margiantono (2021), kereta api menjadi pilihan populer bagi masyarakat Indonesia untuk perjalanan jarak jauh karena tiketnya yang murah dan waktu tempuh yang singkat. Kereta api juga diutamakan dalam rute dan lalu lintas dibandingkan transportasi lain, serta lebih ramah lingkungan. Namun, masalah utama yang dihadapi adalah kebisingan yang ditimbulkan terhadap lingkungan.

Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan, kebisingan adalah semua bunyi yang tidak diinginkan yang berasal dari suatu perusahaan atau kegiatan pada tingkat tertentu dan waktu tertentu. Hal ini dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan hidup masyarakat. Batas tingkat kebisingan kawasan permukiman sebesar 55 dB(A). Oleh karena itu, apabila tingkat kebisingan di suatu kawasan permukiman melebihi baku tingkat kebisingan, maka perlu dipasang pagar untuk meredam kebisingan tersebut atau *noise barrier* untuk mengendalikan kebisingan di suatu kawasan permukiman tersebut (Rinanti et al., 2020).

Kota Padang memiliki berbagai jenis permukiman, termasuk permanen, semi permanen, dan yang dekat jalan raya serta rel kereta api. Pertumbuhan penduduk yang tinggi tidak diimbangi dengan perkembangan lahan, menjadi salah satu masalah di kota ini. Permukiman di Jalan Alai Parak Kopi terletak di sekitar perlintasan kereta api stasiun Alai-Air Tawar dan berisiko terpapar kebisingan.

Permukiman di Jalan Alai Parak Kopi berjarak 3 – 15 meter dari jalur kereta api dan terdiri dari 2 RT dengan total 427 penduduk. Terdapat berbagai jenis tanaman di sekitar, tetapi tidak efektif mereduksi kebisingan. Penduduk berisiko terpapar kebisingan dari aktivitas kereta, klakson, dan suara palang pintu, yang dapat

menyebabkan masalah kesehatan seperti gangguan pendengaran, peningkatan detak jantung, dan hipertensi. Oleh karena itu, perlu ada rekomendasi untuk mengurangi kebisingan di area ini.

Beberapa penelitian telah dilakukan pada permukiman sepanjang jalur kereta api. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryani (2015), tentang pengaruh kebisingan dan getaran kereta api terhadap tekanan darah ibu rumah tangga di permukiman pinggiran rel kereta api, 69,7% ibu rumah tangga di permukiman pinggiran rel mengalami tekanan darah tinggi akibat kebisingan kereta. Pengukuran kebisingan berkisar antara 66,65 – 70,01 dB(A), dan dampak tersebut dipengaruhi oleh jarak permukiman yang berada 3 – 15 meter dari jalur kereta api.

Menurut Sasmita et al. (2021), kondisi meteorologi mempengaruhi pengukuran kebisingan, meliputi suhu, kelembapan, kecepatan angin, dan arah angin. Suhu yang meningkat cenderung menurunkan kelembapan, sehingga intensitas kebisingan meningkat, begitupun sebaliknya. Kecepatan angin di atas 5 m/s juga mempengaruhi intensitas kebisingan (Mediastika, 2005). Dan arah angin yang searah dengan titik pengukuran dapat meningkatkan intensitas kebisingan di lokasi tersebut.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utri (2022), tentang analisis dan pemetaan kebisingan akibat aktivitas kereta api pada permukiman sepanjang jalur kereta api Jln. Adinegoro Koto Tengah, Kota Padang. Hasil pengukuran melebihi baku tingkat kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 yaitu sebesar 54 – 82 dB(A) baik pada saat hari kerja maupun saat akhir pekan. Selain itu, nilai intensitas kebisingan untuk wilayah permukiman 55 dB(A) berada pada jarak 200 meter dari rel kereta api.

Jalur kereta api stasiun Alai-Air Tawar, menurut data PT KAI, merupakan jalur yang sering dilalui, terutama oleh KA Minangkabau Ekspres dan KA Pariaman Ekspres. Wawancara penduduk sebagai studi pendahuluan menunjukkan 54% responden setuju kereta api menyebabkan kebisingan. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis intensitas kebisingan pada jalur kereta api stasiun Alai-Air Tawar serta dampaknya terhadap penduduk yang tinggal pada permukiman Jalan Alai Parak Kopi.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis dan rekayasa kebisingan akibat aktivitas alat transportasi kereta api pada permukiman di sekitar perlintasan kereta api stasiun Alai-Air Tawar. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis hasil pengukuran intensitas kebisingan pada permukiman penduduk di sekitar perlintasan kereta api stasiun Alai-Air Tawar;
2. Menganalisis pengaruh meteorologi terhadap intensitas kebisingan pada permukiman penduduk di sekitar perlintasan kereta api stasiun Alai-Air Tawar;
3. Merekomendasikan tentang rekayasa kebisingan demi mengatasi kebisingan di sekitar perlintasan kereta api stasiun Alai-Air Tawar.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang didapatkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang intensitas kebisingan pada penduduk yang tinggal di sekitar perlintasan kereta api stasiun Alai-Air Tawar;
2. Memberikan rekomendasi kepada pihak PT KAI maupun penduduk di sekitar perlintasan kereta api untuk mereduksi intensitas kebisingan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Penelitian dilakukan di sepanjang jalur kereta api stasiun Alai-Air Tawar dengan jarak rel kereta api terhadap permukiman sejauh 3, 10 dan 15 meter;
2. Sumber intensitas kebisingan berasal dari aktivitas kereta api yang melintas, bunyi sinyal di perlintasan kereta api, stasiun, dan dari kendaraan yang melintas di sekitar jalur kereta api stasiun Alai-Air Tawar;
3. Baku tingkat kebisingan mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No: KEP-48/MENLH/11/1996, tentang Baku Tingkat Kebisingan;
4. Hasil pengukuran kebisingan dibandingkan berdasarkan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No: KEP-48/MENLH/11/1996, titik pengukuran yang melebihi baku tingkat kebisingan akan direkomendasikan pereduksi kebisingan yang sesuai dengan kondisi eksisting titik pengukuran;

5. Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan setiap 2 hari selama 2 minggu, yaitu pada hari Senin mewakili hari kerja, sedangkan akhir pekan di hari Minggu;
6. Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan dengan *Sound Level Meter* (SLM) selama 24 jam (L_{SM}), yang dibagi menjadi pengukuran pada siang dan malam hari. Minimal 4 kali pengukuran pada siang hari (L_s) dalam selang waktu 06.00 – 22.00. Lalu pada malam hari minimal 3 kali pengukuran (L_m) dalam selang waktu 22.00 – 06.00;
7. Data meteorologi yang diukur secara langsung yaitu kecepatan angin, arah angin, kelembapan udara dan suhu dengan alat *Environment Meter* tiap 10 menit pada setiap bagian waktu pengukuran;
8. Pengambilan data kuesioner tentang dampak aktivitas kereta api jalur Alai-Air Tawar terhadap penduduk di permukiman Jalan Alai Parak Kopi RT 002 dan RT 004.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan referensi dan acuan tertulis lainnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan tentang tahapan pengumpulan data sekunder, pengumpulan primer, metode pengukuran, metode analisis, dan lokasi serta waktu penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil penelitian disertai pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian serta pembahasan yang telah diuraikan.

