

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tingginya jumlah penduduk di Kota Bandung mengakibatkan semakin tingginya kebutuhan perumahan dan jumlah lahan permukiman yang dibutuhkan oleh masyarakat. Pembangunan permukiman yang berdekatan dengan sarana fasilitas pelayanan publik seperti jalan raya, sekitar rel kereta api, maupun bandara dipengaruhi oleh pertambahan penduduk yang tidak diimbangi dengan bertambahnya lahan permukiman (Dwi, 2015). Kereta api merupakan salah satu sarana transportasi yang menimbulkan kebisingan dan getaran. Menurut Dwi (2015), kebisingan kereta api berasal dari suara mesin lokomotif, gesekan roda kereta api dengan rel dan benturan pada sambungan gerbong kereta. Bising yang dihasilkan dari kereta api dapat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan penduduk di sekitar rel kereta (Margiantono, 2013).

Bising merupakan bunyi yang telah melampaui baku tingkat kebisingan yang termuat dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. Kebisingan dapat menimbulkan gangguan komunikasi, gangguan psikologis, gangguan tidur, dan stres (Eriksson, 2013). Penelitian kebisingan akan dilakukan pada saat pandemi Covid-19. Dampak dari wabah Covid-19 hampir terjadi di seluruh sektor kehidupan masyarakat, baik kehidupan sosial maupun ekonomi. Pemerintah berusaha menekan dan memutus mata rantai penyebaran Covid-19 dengan membatasi pelayanan publik bidang jasa transportasi umum dengan mengurangi jumlah armada dan jam operasional jasa transportasi, yaitu KAI, MRT dan Busway (Syafriada, 2020). Pengurangan jumlah armada dan jam operasional kereta api Indonesia, akan mempengaruhi waktu terpaparnya kebisingan yang diterima oleh masyarakat sehingga akan mengurangi intensitas kebisingan kereta api.

Beberapa penelitian terdahulu sebelum terjadi pandemi Covid-19, telah melakukan pengukuran kebisingan di wilayah lingkungan tertentu. Penelitian yang dilakukan oleh Christi (2017) menunjukkan hasil pengukuran kebisingan akibat

kereta api pada permukiman tingkat kebisingan sebesar 65,89 dB(A) yang artinya telah melebihi Baku Mutu Lingkungan kebisingan pada permukiman yang diperbolehkan adalah sebesar 55 dB(A) (Kepmen LH No.48 Tahun 1996). Hasil persepsi masyarakat terkait gangguan kebisingan (Suryani, 2015), menunjukkan sebanyak 32% responden mengalami gangguan tidur, 24% responden mengalami gangguan komunikasi, dan 16% responden mengalami gangguan psikologis. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Suryani, 2015) menyebutkan hingga jarak  $\pm$  50 m tingkat kebisingan pada wilayah Jalan Ambengan, Surabaya sebesar 70,10 dB(A). Hasil penelitian dari 28 responden memiliki tekanan darah tinggi akibat bising dan getaran yang ditimbulkan oleh kereta api. Penelitian yang telah dilakukan oleh Yumni pada tahun (2019) di Kelurahan Cibangkong Kota Bandung, menunjukkan tingkat kebisingan yang tinggi di sekitar rel kereta api pada area permukiman tanpa *barrier* dan Balai Pusat Pendidikan dan Pelatihan dengan *barrier* buatan. Penelitian dilakukan sebelum adanya pandemi Covid-19, dengan intensitas kebisingan siang dan malam ( $L_{SM}$ ) yang diperoleh pada jarak 48 meter di wilayah permukiman tanpa *barrier* dan pada wilayah Balai Pusat Pendidikan dan Pelatihan masing-masing sebesar 76,6 dBA dan 56,1 dBA. Penelitian dilakukan kembali pada saat pandemi Covid-19 berlangsung, dengan tujuan untuk melihat perbedaan tingkat kebisingan yang diterima masyarakat sebelum adanya pandemi dan saat adanya pandemi Covid-19.

Penelitian kebisingan dan getaran yang dilakukan oleh Laboratorium Pusarpedal dengan Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia (2012), menunjukkan empat kota di Indonesia yaitu Yogyakarta, Surabaya, Semarang, dan Bandung dengan titik pengukuran di permukiman yang berada di sekitar rel kereta api menghasilkan tingkat kebisingan kereta api yang telah melampaui baku mutu lingkungan untuk kawasan permukiman, sedangkan tingkat getaran dari kereta api yang melintas masih dalam rentang aman untuk bangunan yang terdapat dalam DIN 4150.3:1986. Berdasarkan data tersebut, penelitian ini hanya difokuskan pada tingkat kebisingan kereta api pada saat pandemi Covid-19 di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong.

Kelurahan Cibangkong merupakan wilayah permukiman penduduk yang dekat dengan rel kereta api, sehingga dalam keseharian masyarakat terpapar oleh suara kereta api. Wilayah yang memiliki penghalang alami media penghalang alami berada di Kelurahan Kebon Gedang dengan menggunakan media pohon, rumput liar serta semak untuk mereduksi kebisingan kereta api. Selain itu, terdapat penghalang buatan berupa beton yang digunakan oleh wilayah permukiman di Kelurahan Kebon Jayanti. Pada pengukuran kebisingan dilakukan pada saat pandemi Covid-19 di 3 lokasi dengan ada atau tidak nya penghalang, yaitu penghalang alami, penghalang buatan dan tidak ada penghalang. Perbedaan jam operasional kereta api Indonesia menjadi tolak ukur tingkat kebisingan kereta api sebelum dan saat terjadi pandemi Covid-19, maka dilakukannya kembali penelitian terhadap tingkat kebisingan pada permukiman sekitar rel kereta api di Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung. Penggunaan *barrier* (penghalang) kemudian dievaluasi untuk mengetahui upaya pengendalian yang tepat serta dapat diterapkan pada wilayah permukiman di Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *barrier* terhadap tingkat kebisingan kereta api di wilayah permukiman?
2. Bagaimana tingkat kebisingan kereta api di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung saat pandemi Covid-19?
3. Bagaimana dampak bising terhadap masyarakat yang tinggal di wilayah permukiman sekitar rel kereta api?
4. Bagaimana upaya penurunan kebisingan dan perhitungan anggaran biaya dengan adanya *barrier* di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung?
5. Bagaimana rekomendasi terbaik yang akan diterapkan di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung?

### 1.3 Ruang Lingkup

Pembahasan penelitian ini akan difokuskan pada:

1. Penelitian kebisingan dilakukan di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kelurahan Kebon Gedang dan permukiman Kelurahan Kebon Jayanti.
2. Objek penelitian adalah masyarakat yang tinggal dekat dengan rel kereta api pada jarak 6 m, 12 m, 24 m dan 48 m di Kelurahan Cibangkong, Kelurahan Kebon Gedang dan Kelurahan Kebon Jayanti, Kota Bandung.
3. Penentuan titik pengukuran kebisingan ditentukan berdasarkan adanya *barrier* yaitu *barrier* alami, *barrier* buatan dan tidak adanya *barrier*.
4. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan selama 24 jam dan disesuaikan dengan jadwal kereta api yang melintas.
5. Pembagian kuesioner dilakukan untuk melihat persepsi masyarakat terhadap dampak kebisingan kereta api di wilayah studi.
6. Penentuan populasi masyarakat dalam pengisian kuesioner ditentukan pada masyarakat yang tinggal di jarak 6 m, 12 m, 24 m dan 48 m dari rel kereta api.
7. Intensitas kebisingan kereta api di permukiman sekitar rel kereta api dibandingkan dengan Baku Mutu Kebisingan yang terdapat dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996.
8. Pengolahan data kebisingan di Kelurahan Cibangkong dilakukan pada masa sebelum dan saat pandemi Covid-19.
9. Rekomendasi pengendalian dengan penggunaan *barrier* alami dan *barrier* buatan, serta perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) dalam penerapan *barrier* di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung.

### 1.4 Maksud dan Tujuan

#### 1.4.1 Maksud

Pelaksanaan Tugas Akhir ini memiliki maksud untuk mengevaluasi intensitas kebisingan di permukiman akibat kereta api berdasarkan ada tidaknya *barrier*, serta memberikan rekomendasi pengendalian kebisingan dengan adanya *barrier* di permukiman sekitar rel kereta api Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung.

### 1.4.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Mengetahui tingkat kebisingan di permukiman akibat kereta api dengan adanya *barrier* di Kelurahan Cibangkong, Kelurahan Kebon Gedang dan Kelurahan Kebon Jayanti, Kota Bandung.
2. Mengetahui perbedaan tingkat kebisingan yang diterima masyarakat di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung sebelum dan saat pandemi Covid-19.
3. Mengetahui persepsi masyarakat terhadap dampak bising kereta api di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kelurahan Kebon Gedang, dan Kelurahan Kebon Jayanti, Kota Bandung.
4. Merencanakan pengendalian kebisingan dan anggaran biaya yang diperlukan pada pemasangan *barrier* di wilayah permukiman Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung.
5. Menentukan rekomendasi pengendalian bising terbaik dengan menggunakan media penghalang (*barrier*) di Kelurahan Cibangkong, Kota Bandung.

## 1.5 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri atas 5 bab yang digunakan untuk memberikan gambaran mengenai keseluruhan ini tugas akhir ini. Susunan bab laporan tugas akhir, yaitu:

### Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, ruang lingkup, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini yang dijadikan sebagai bahan dasar untuk pembahasan, pemecahan masalah, pencapaian tujuan penelitian.

### Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan secara rinci tentang kerangka pemecahan masalah yang dikaji dalam penelitian dalam bentuk langkah dan metode yang digunakan untuk

memperoleh jawaban dari permasalahan dan tujuan penelitian serta cara pengolahan data.

#### **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisikan wilayah studi penelitian, hasil, analisa dan pembahasan dari penelitian yang terdiri atas pembahasan tingkat kebisingan, kuesioner, rekomendasi pengendalian kebisingan, dan perhitungan anggaran biaya pengendalian kebisingan.

#### **Bab V Penutup**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan, dan terdapat rekomendasi yang diberikan kepada pihak terkait sehubungan dengan isi dari tugas akhir ini.