

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebisingan merupakan salah satu permasalahan penting yang dihadapi saat ini. Kebisingan dapat menyebabkan kerusakan pendengaran, baik kerusakan sementara maupun permanen. Paparan kebisingan yang berlebihan adalah salah satu faktor penyebab utama terjadinya gangguan pendengaran diberbagai belahan dunia. Terjadinya gangguan pendengaran akibat bising banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas bising, frekuensi bising, lama berada dalam lingkungan bising, sifat bising, kepekaan individu, umur, sifat perorangan, spektrum suara dan waktu diluar dari lingkungan bising (Azzari, 2018).

Sumber polusi kebisingan berasal dari kegiatan yang kompleks, salah satunya adalah aktivitas pelabuhan. Dampak kebisingan akibat transportasi laut dapat berupa gangguan penurunan kualitas lingkungan hidup yang dialami oleh permukiman di sekitar area pelabuhan. Dalam jangka waktu pendek efek gangguan ini tidak akan berpengaruh bagi fisiologis manusia yakni fungsi pendengaran. Namun dalam jangka waktu lama akan menurunnya fungsi dari pendengaran serta gangguan berupa psikologis penduduk yang tinggal di kawasan tersebut, seperti mudah marah atau susah tidur (Satoto, 2018). Beberapa risiko yang ditimbulkan dari polusi kebisingan seperti: gangguan tidur, gangguan stres dan penurunan efektivitas dalam pekerjaan atau kinerja sekolah (Aluclu dkk., 2008).

Pelabuhan Batu Ampar merupakan satu dari enam pelabuhan yang ada dalam konsep Pendulum Nusantara yang dikeluarkan oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia untuk dapat meningkatkan sistem transportasi laut di Indonesia. Pelabuhan Batu Ampar adalah pelabuhan bongkar muat terbesar dari tiga fasilitas pelabuhan bongkar muat yang ada di Batam dan pelabuhan terbesar untuk barang-barang manufaktur yang digunakan perusahaan untuk memasok sektor industri di Batam. Pelabuhan ini sangat diandalkan dalam mendukung perkembangan industri dan perdagangan di Kota Batam. Pelabuhan Batu Ampar juga dirancang menjadi

pelabuhan perdagangan internasional yang dimiliki Kota Batam, sehingga strategi pengembangan dan perubahan Pelabuhan Batu Ampar terus diupayakan (Perindustrian, 2019).

Aktivitas di Pelabuhan Batu Ampar antara lain bongkar muat peti kemas dan domestik lainnya. Penggunaan alat berat seperti *crane* dan *forklift* sebagai alat angkut untuk bongkar muat peti kemas pada kapal. Alat transportasi truk sebagai antar jemput peti kemas juga sangat ramai. Hal – hal tersebut berpotensi polusi kebisingan yang disebabkan oleh aktivitas pelabuhan sangat tinggi (Perindustrian, 2019).

Kondisi Pelabuhan Batu Ampar Batam sama dengan kasus penelitian Fredianelli dkk (2022), yang dilakukan di kota-kota pesisir seperti Dublin, Athena, La Spezia dan Nice. Kebisingan pelabuhan tersebut tidak pernah ditangani dengan baik dan telah diabaikan dari peraturan lingkungan yang berlaku. Bahkan, pada awalnya telah dikeluarkan dari rencana aksi kebisingan. Persyaratan *the European Union's Environmental Noise Directive* (END) Uni Eropa awalnya hanya mengenai jalan utama, rel kereta api, bandara dan aglomerasi.

Perlu adanya analisis untuk memecahkan permasalahan kebisingan yaitu dengan menganalisis kebisingan yang ada dengan melakukan pengukuran langsung serta melakukan pemetaan terhadap tingkat kebisingan. Pemetaan bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai informasi persebaran kebisingan yang disajikan dalam peta berkontur di Pelabuhan Batu Ampar Kota Batam. Selain itu untuk membantu para *decision maker* (pengambil kebijakan) dalam menindaklanjuti kebisingan yang ada (Savitri, 2018).

Penelitian pemetaan kebisingan telah dilakukan juga pada pelabuhan Merak Cilegon dengan studi kasus pemukiman masyarakat sekitar yang berdampingan dengan area pelabuhan. Dengan hasil penelitian menunjukkan tingkat kebisingan yang tinggi hampir terjadi di semua titik yaitu berkisar 68,2 - 79,7 dB. Sumber kebisingan utama diakibatkan oleh aktivitas kapal dan kendaraan. Berdasarkan visualisasi kebisingan di beberapa titik sampling, hampir semua nilai pengukuran melebihi 70 dB. Peta kontur

kebisingan menunjukkan kebisingan tertinggi berada pada lokasi pintu masuk/keluar kendaraan ke kapal. Dari penelitian yang dilakukan pada Pelabuhan Merak Cilegon dapat disimpulkan bahwa tingkat kebisingan yang diakibatkan oleh aktivitas di pelabuhan belum adanya tindak lanjut dari masalah polusi kebisingan (Kamal dkk., 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka penting dilakukan penelitian pemetaan kebisingan di Pelabuhan Batu Ampar mengingat dampak dari polusi kebisingan yang buruk sehingga dapat menghindari resiko yang ditimbulkan dari polusi kebisingan. Selain itu, kebisingan dapat menjadi bahaya pekerjaan utama, membuat pekerja terpapar pada lingkungan yang penuh tekanan dan terkadang berbahaya. Aktivitas di Pelabuhan Batu Ampar sangat dekat dengan area yang pemukiman manusia. Pemantauan kebisingan harus diperhatikan mengingat belum pernah dilakukan pengukuran khusus kebisingan di kawasan Pelabuhan Batu Ampar atau pun dalam bentuk pemetaan sehingga tindakan pengendalian polusi kebisingan bisa tepat guna.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah memetakan tingkat kebisingan dan merekomendasikan pengendalian kebisingan dengan barrier.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyumbang sumber kebisingan aktivitas Pelabuhan Batu Ampar.
2. Menganalisis tingkat kebisingan terhadap area pemukiman yang ada di sekitar pelabuhan.
3. Menggambarkan sebaran polusi kebisingan melalui pemetaan.
4. Mengendalikan kebisingan melalui perancangan *barrier*.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai jalan keluar dalam pemecahan masalah terkait gangguan kebisingan aktivitas yang ada di Pelabuhan Batu Ampar sehingga masalah kebisingan

dapat ditindaklanjuti sesuai dengan aplikasi yang digunakan seperti penggunaan *barrier* buatan ataupun *barrier* alami.

2. Bisa menjadi data pembantu dalam perancangan wilayah di Pelabuhan Batu Ampar pada perancangan kenaikan kapasitas pelabuhan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan titik sampling menggunakan grid, daftar semua sumber kebisingan dengan posisinya dan, karakterisasi kebisingan.
2. Lokasi sampling dilakukan di dermaga, jalan dan area pemukiman di sekitar Pelabuhan Batu Ampar.
3. Alat ukur sampling menggunakan *Sound Level Meter Svantek* (SV 971A).
4. Pengukuran kebisingan dilakukan selama 10 menit setiap titik pada lokasi penelitian.
5. Standar penuntun teknis penelitian ini adalah SNI 8427:2017 (Pengukuran tingkat kebisingan lingkungan).
6. Analisis menggunakan perhitungan rata – rata kebisingan dan pemetaan menggunakan aplikasi *Surfer*.
7. Membuat perhitungan reduksi kebisingan berupa *barrier* buatan.

1.5 Sistematika Penulisan Tesis

Laporan tesis terdiri dari lima bab. Penulisan tesis dilakukan dengan mengikuti sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori teknik sampling, teori teknik pemetaan, teori teknik perhitungan barrier kebisingan dan literatur yang berkaitan dengan penulisan sebagai landasan teori yang mendukung penelitian dan penyusunan laporan tesis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan penelitian, mulai dari studi literatur, pengambilan sampel, pengujian, dan analisis sampel.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil penelitian disertai dengan pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.

