

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

Menurut (Wijayakusuma P, 2009) kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki karena tidak sesuai dengan konsep ruang dan waktu sehingga menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia. Sumber kebisingan dibedakan bentuknya atas dua jenis yaitu sumber titik (sumber diam) dan sumber garis (sumber gerak) yang umumnya berasal dari kegiatan transportasi.

Menurut Wardhana (2004), kebisingan adalah bunyi yang dapat mengganggu pendengaran manusia. Menurut teori fisika, bunyi adalah rangsangan yang diterima oleh syaraf pendengaran yang berasal dari suatu sumber. Apabila syaraf pendengaran tidak menghendaki rangsangan tersebut maka bunyi tersebut dinamakan sebagai suatu kebisingan. Kebisingan dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu :

1. Kebisingan impulsif, yaitu kebisingan yang datangnya tidak secara terus menerus, akan tetapi sepotong-potong. Contohnya : kebisingan yang datang dari suara palu yang dipukulkan, kebisingan yang datang dari mesin pemasangan tiang pancang.
2. Kebisingan kontinyu, yaitu kebisingan yang datang secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama. Contohnya : kebisingan yang datang dari suara mesin yang dijalankan atau dihidupkan.

3. Kebisingan semi kontinyu, yaitu kebisingan kontinyu yang hanya sekejap, kemudian hilang dan mungkin akan datang lagi. Contohnya : suara mobil atau pesawat terbang yang sedang lewat.

Morlok (2005) membagi mengenai kebisingan transportasi dalam 3 unsur penting, yaitu :

1. Sumber kebisingan.
2. Penerima kebisingan, seseorang atau suatu kegiatan akan terganggu oleh suara bising ini.
3. Jalur dalam dimana kebisingan ditransmisikan dari sumber ke panitia.

Kebisingan berhubungan erat dengan volume lalu lintas dan kecepatan saat kondisi arus tersendat berhenti dan berjalan. Yang disebabkan oleh kemacetan menyebabkan bertambahnya emisi gas buangan dan juga kebisingan jika dibandingkan dengan kinerja lalu lintas yang stabil. Alinemen yang tidak baik seperti tikungan tajam dan kelandaian curam juga menambah emisi gas buangan dan kebisingan (Hendarsin, 2000).

2.2 Dampak Kebisingan

Dalam Iswar (2005) dinyatakan bahwa akibat dari kebisingan pada manusia dapat dibagi ke dalam :

1. Perubahan ketajaman pendengaran.
 - a. Perubahan ambang batas sementara (*temporary threshold shift = TTS*).

- b. Kehilangan pendengaran secara tetap (*noise-induced permanent treshold shift* = *NIPTS*).
 - c. Menimbulkan tekanan fisiologis yang berpengaruh pada syaraf saluran darah, tegangan otot, syaraf jadi tegang, denyut jantung meningkat.
2. Mengganggu pembicaraan.
 3. Mengganggu kenyamanan.
 4. Pengaruh lain :

Pengaruh bising dengan jangkauan dari mengalihkan perhatian sampai sangat mengganggu. Bising yang lembut dapat mengganggu mendengarkan pidato atau musik menyebabkan pengaruh menutupi (*masking*) dan menaikkan ambang dapat didengar (*treshold of audibility*). Hal tersebut mengganggu istirahat dan tidur, hal ini juga dapat mengacaukan dan mencegah mimpi. Bising yang cukup keras diatas 70 dB dapat menimbulkan ketidak tenangan (*nervousness*), kurang enak badan, kejenuhan mendengar, sakit lambung dan masalah peredaran darah. Bising yang sangat keras diatas 85 dB, menyebabkan kemunduran yang serius pada kondisi kesehatan seseorang dan bila berlangsung lama akan kehilangan pendengaran. Bising yang berlebihan dan berkepanjangan terlihat dalam masalah kelainan seperti penyakit jantung, tekanan darah tinggi dan luka perut (Iswar, 2005).

2.3 Pengendalian Kebisingan

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan dalam rangka pengendalian kebisingan lalu lintas (Hobbs, 1995).

1. Mengurangi kebisingan dari sumbernya yaitu kendaraan. Hal ini mudah dicapai dengan peningkatan mesin kendaraan agar lebih halus suaranya dan peningkatan perawatan. Seperti pada bagian tertentu yaitu :

- a. motor atau mesin,
- b. knalpot,
- c. klakson,
- d. badan kendaraan bermotor.

2. Pengoprasian lalu lintas.

- a. Pengaturan rute.

Lalu lintas harus diarahkan agar menjauh dari daerah-daerah pemukiman padat penduduk, khususnya untuk kendaraan-kendaraan barang dan bus-bus besar.

- b. Kecepatan.

Kendaraan yang berasal dari mobil (tidak termasuk truk) akan berkurang sejalan dengan berkurangnya kecepatan. Setiap pengurangan kecepatan sampai setengahnya dapat mengurangi kebisingan sebesar 9 dB. Oleh karena itu kebisingan dapat dikurangi dengan adanya pembatasan kecepatan.

- c. Kepadatan lalu lintas.

Kebisingan dapat dikurangi dengan mengurangi kepadatan lalu lintas karena setiap pengurangan kepadatan sampai setengahnya dapat mengurangi kebisingan sebesar 3 dB.

d. Arus lalu lintas lancar.

Pada saat lalu lintas tidak mengalami hambatan atau kemacetan, dapat mengurangi tingkat kebisingan lalu lintas.

3. Desain jalan dan lokasi :

- a. gradien,
- b. elevasi,
- c. membuat terowongan,
- d. peredam kebisingan,
- e. lokasi jalan,
- f. desain perkerasan.

4. Perencanaan penggunaan lahan :

- a. jarak dari jalan,
- b. lebar jalan,
- c. orientasi gedung dan rancangannya,
- d. konstruksi gedung.

5. Pembatasan kebisingan.

Selain cara-cara diatas kebisingan dapat ditanggulangi dengan beberapa model penanggulangan kebisingan yang merupakan hasil rujukan dari hasil penelitian negara-negara maju yang antara lain dapat berupa :

- a. peredam bising,
- b. tanggul tanah,
- c. zona penyangga,
- d. desain struktur semi bawah tanah.

2.4 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan pada satu satuan waktu. Data pencacahan volume lalu lintas adalah informasi yang diperlukan untuk fase perencanaan, desain, manajemen sampai pada pengoperasian jalan (Sukirman 1994).

2.5 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian yang dilakukan oleh Laurita Angela Hartono (2018) dengan Judul Evaluasi Kebisingan Pada Lingkungan SD Sorogenen 1 menghasilkan analisis sebagai berikut. Penelitian dilakukan di SDN Sorogenen 1 yang terletak di Jalan Solo Km 10. Survei tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* dan aplikasi *Sound Level Meter* pada *handphone*. Pada penelitian ini, digunakan beberapa media pereduksi kebisingan antara lain : pohon cemara, pucuk merah, tanaman *golden moneywort*, pohon bambu jepang, pagar besi dengan tanaman daun teh, dan tembok bata plesteran.

Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi volume lalu lintas yang terjadi pada Jalan Solo Km 10, tingkat kebisingan pada SDN Sorogenen 1 juga semakin tinggi. Rerata tingkat kebisingan pada SDN Sorogenen 1 adalah sebesar 77 desibel.

Kebisingan yang terjadi pada SDN Sorogenen 1 sudah melampaui standar baku tingkat kebisingan untuk lingkungan kegiatan berupa sekolah sesuai Peraturan Gubernur DIY Nomor 40 Tahun 2017 dengan standar 55 desibel. Dengan menanam tanaman daun teh-tehan dan pohon bambu jepang yang menempel di sisi utara pagar sekolah diharapkan dapat mengurangi kebisingan hingga 26,89 desibel.

