

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Kebisingan

Menurut Kep. MNLH/11/1996, kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan.

Menurut (Wijaya, 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.

Berdasarkan pengaruhnya pada manusia, bising dapat dibagi atas (Prabu, 2009).

1. *Irritating Noise* (Bising yang Mengganggu) merupakan bising yang mempunyai intensitas tidak terlalu keras, contohnya mendengkur.
2. *Masking Noise* (Bising yang Menutupi) merupakan bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas, secara tidak langsung bunyi ini akan membahayakan kesehatan dan keselamatan tenaga kerja, karena teriakan atau isyarat tanda bahaya dalam bising dari sumber lain menjadi tidak terdengar.

3. *Damaging / Injurious Noise* (Bising yang Merusak) Merupakan bunyi yang intensitasnya melampaui Nilai Ambang Batas. Bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan fungsi pendengaran.

Morlok (2005) membagi kebisingan transportasi kedalam 3 unsur penting.

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.

2.2 **Dampak Kebisingan**

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2012), kebisingan dapat menyebabkan gangguan pendengaran, mengganggu komunikasi, mengganggu tidur, menyebabkan efek kardiovaskular dan psiko-fisiologis, mengurangi kinerja, dan memicu respons gangguan dan perubahan perilaku sosial. Konsekuensi dari gangguan pendengaran adalah ketidakmampuan untuk memahami pembicaraan dalam kondisi normal, yang dianggap sebagai hambatan sosial yang parah.

Kebisingan yang berlangsung dalam waktu yang cukup lama serta terus menerus pada manusia dapat mengakibatkan gangguan fisiologis seperti bergesernya ambang pendengaran dan dapat mempengaruhi kerja organ-organ tubuh. Selain itu, kebisingan juga dapat menimbulkan gangguan psikologis seperti sifat cepat marah, berkurangnya produktivitas kerja, dan sulit tidur, Wardika (2012).

Ernawati (2016) menyatakan bahwa kebisingan menimbulkan dampak terhadap kesehatan masyarakat seperti gangguan komunikasi dan gangguan psikologis seperti gangguan bekerja, gangguan belajar, gangguan tidur, kejengkelan, kecemasan dan lainnya.

2.3 Pengendalian Kebisingan

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meredam kebisingan ialah dengan bangunan peredam (*barrier*). Bangunan peredam bekerja dengan memberikan efek pemantulan, penyerapan, dan pembelokan jalur perambatan suara. Pemantulan dilakukan oleh dinding penghalang, penyerapan dilakukan oleh bahan pembentuk dinding, sedangkan pembelokan dilakukan oleh ujung atas bagian penghalang. Tingkat kebisingan yang sampai pada penerima merupakan penggabungan antar tingkat suara sisa penyerapan dan hasil pembelokan (Balitbang, 2005).

Pengendalian kebisingan dapat dilakukan secara alami dan buatan. Pengendalian secara alami dilakukan dengan pemasangan *barrier*, seperti menggunakan tanaman pucuk merah, tanjung dan ketapang. Sedangkan pengendalian secara buatan dapat dilakukan dengan menghindari pintu dengan motif lekukan, memasang *weather stripping* pada tiap jendela, menggunakan cat peredam suara, dan menggunakan gordena yang terbuat dari tenunan tebal seperti brokat bermotif, beludru, dan wol (Trixy, 2018).

Menurut (Hobbs, 1995) ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kebisingan.

1. Mengurangi kebisingan dari sumbernya, misal pada kendaraan bermotor yang melintasi jalan. Hal yang bisa dilakukan dengan cara melakukan peningkatan mesin kendaraan agar suara lebih halus dan perawatan yang rutin.
2. Pengoperasian lalu lintas.
 - a. Pengaturan rute.
 - b. Kecepatan.
 - c. Kepadatan lalu lintas.
 - d. Arus lalu lintas yang lancar.
3. Desain jalan dan lokasi.
 - a. Elevasi.
 - b. Gradien.
 - c. Lokasi Jalan.
 - d. Desain Perkerasan.
 - e. Peredam kebisingan.
4. Perencanaan penggunaan lahan
 - a. Lebar jalan.
 - b. Jarak dari jalan.
 - c. Konstruksi gedung.
 - d. Orientasi gedung dan rancangannya.

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 pemecahan volume lalu lintas adalah informasi yang diperlukan untuk fase perencanaan, desain, manajemen sampai pada pengoperasian jalan (Sukirman, 1994).

Jenis kendaraan diklasifikasikan menjadi 3 macam kendaraan, yaitu.

1. Kendaraan Ringan (*Light Vehicles* = LV).

Kendaraan bermotor dengan 4 roda (mobil penumpang).

2. Kendaraan Berat (*Heavy Vehicles* = HV).

Kendaraan bermotor dengan roda lebih dari 4 (Bus, truk 2 gandar, truk 3 gandar dan kombinasi yang sesuai).

3. Sepeda Motor (*Motor Cycle* = MC).

Kendaraan bermotor dengan roda 2.

2.5 Lalu Lintas Harian Rerata

Lalu lintas harian rerata adalah volume lalu lintas rerata dalam suatu hari. Dari cara memperoleh data tersebut dikenal 2 jenis lalu lintas harian rerata, yaitu lalu lintas harian rerata tahunan (LHRT) dan lalu lintas harian rerata (LHR). LHRT adalah jumlah lalu lintas kendaraan rata-rata yang melewati satu jalur jalan selama

24 jam dan diperoleh data selama satu tahun penuh. Sedangkan LHR hasil bagi dari jumlah kendaraan yang telah dilokasikan selama pengamatan dengan lamanya pengamatan (Ansusanto, 2017).

2.6 Alat Ukur Kebisingan

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kebisingan adalah *Sound Level Meter*. *Sound Level Meter* adalah alat ukur kebisingan dengan basis sistem pengukuran elektronik. Pengukuran kebisingan sebenarnya dapat dilakukan dengan cara mekanis, hanya saja pengukuran kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* yang berbasis sistem pengukuran elektronik memberikan banyak keuntungan. Diantara lain kecepatan mengambil data, mengirim, mengolah, dan menyimpan data (Buchla dan McLachan, 1992).

2.7 Penelitian Terdahulu

1. Menurut Primantari yang melakukan penelitian tentang Analisis Kebisingan Akibat Lalu Lintas Pada Kawasan Pendidikan di SDN Kalongan, SD Bopkri Gondolayu, dan SDN Gedongteng Yogyakarta pada tahun 2019 mengambil kesimpulan bahwa penelitian kebisingan yang dilakukan di SDN Kalongan menghasilkan tingkat kebisingan maksimal sebesar 83 dB dimana volume rerata kendaraan sebesar 1758,61 SMP. Pada penelitian yang dilakukan di SDN Gedongteng diperoleh volume rerata kendaraan sebesar 648,61 SMP dengan tingkat kebisingan maksimal sebesar 83,71 dB. Sedangkan

penelitian yang dilakukan di SD Bopkri Gondolayu menghasilkan tingkat kebisingan maksimal sebesar 67,50 dB dengan volume rerata kendaraan sebesar 1709,9 SMP. Untuk mereduksi kebisingan yang terjadi maka dilakukan pengendalian kebisingan dengan cara alami yaitu menanam beberapa tanaman.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hartono pada tahun 2018 tentang Evaluasi Kebisingan pada Lingkungan Sekolah Dasar Negeri Sorogenen 1 , menunjukkan semakin tinggi volume lalu lintas yang terjadi pada jalan Solo Km 10, tingkat kebisingan pada SDN Sorogenen 1 juga semakin tinggi. Rata – rata tingkat kebisingan yang terjadi sebesar 77 desibel dan sudah melampaui Peraturan Daerah Gubernur DIY No. 40 Tahun 2017. Maka pengendalian kebisingan yang dilakukan dengan cara menanam beberapa vegetasi alami.
3. Pada peneilitan yang dilakukan oleh Suroto mengenai Dampak Kebisingan Lalu Lintas Terhadap Permukiman Kota di Surakarta mengambil kesimpulan bahwa tingkat bising yang terjadi di 3 lokasi yang ada (Jl. Slamet Riyadi, Jl. Veteran, Jl. Dr. Radjiman) di Kota Surakarta sudah melampaui batas berdasarkan kriterika kebisingan menurut ISO R – 2006.
4. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ayas (2017) mengenai Analisis Pengendalian Kebisingan Lalu Lintas di Rumah Sakit Medika Dramaga Bogor mengambil kesimpulan bahwa tingkat kebisingan yang terjadi di 2 titik lokasi yang ditentukan sudah melampau tingkat kebisingan menurut Kep-48/MENLH/11/1996. Maka dilakukan pengendalian kebisingan

dengan menggunakan pagar buatan, dan vegetasi beberapa tanaman yang dapat mereduksi kebisingan yang ada disekitar lingkungan rumah sakit.

