

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori

1. Penyehatan Pemukiman

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Pemukiman. Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan.

Pemukiman adalah suatu struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat berlindung, termasuk juga semua fasilitas dan pelayanan yang diperlukan, perlengkapan yang berguna untuk kesehatan jasmani dan rokhani serta keadaan sosialnya, baik untuk keluarga maupun individu. Pemukiman atau perumahan sangat berhubungan dengan kondisi ekonomi sosial, pendidikan, tradisi atau kebiasaan, suku, geografi dan kondisi lokal. Selain itu lingkungan perumahan atau pemukiman dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat menentukan kualitas lingkungan perumahan tersebut antara lain fasilitas pelayanan, perlengkapan, peralatan yang dapat menunjang terselenggaranya kesehatan fisik, kesehatan mental, kesehatan sosial bagi individu dan keluarganya. Ketentuan Persyaratan Kesehatan Rumah Tinggal (Keputusan Menteri Kesehatan (Kepmenkes) No. 829/Menkes/SK/VII/1999)

a. Lokasi

- 1) Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam seperti bantaran sungai, aliran lahar, tanah longsor, gelombang tsunami, daerah gempa, dan sebagainya;
- 2) Tidak terletak pada daerah bekas tempat pembuangan akhir (TPA) sampah atau bekas tambang;
- 3) Tidak terletak pada daerah rawan kecelakaan dan daerah kebakaran seperti jalur pendaratan penerbangan.

b. Kualitas udara

Kualitas udara ambien di lingkungan perumahan harus bebas dari gangguan gas beracun dan memenuhi syarat baku mutu lingkungan sebagai berikut :

- 1) Gas H₂S dan NH₃ secara biologis tidak terdeteksi;
- 2) Debu dengan diameter kurang dari 10 mg maksimum 150 µg/m³;
- 3) Gas SO₂ maksimum 0,10 ppm;
- 4) Debu maksimum 350 mm³/m² per hari.

c. Kebisingan dan getaran

- 1) Kebisingan dianjurkan 45 dB.A, maksimum 55 dB.A;
- 2) Tingkat getaran maksimum 10 mm/detik .

d. Prasarana dan sarana lingkungan

- 1) Memiliki taman bermain untuk anak, sarana rekreasi keluarga dengan konstruksi yang aman dari kecelakaan;
- 2) Memiliki sarana drainase yang tidak menjadi tempat perindukan vektor penyakit;
- 3) Memiliki sarana jalan lingkungan dengan ketentuan konstruksi jalan tidak mengganggu kesehatan, konstruksi trotoar tidak membahayakan pejalan kaki dan penyandang cacat, jembatan harus memiliki pagar pengaman, lampu penerangan jalan tidak menyilaukan mata;
- 4) Tersedia cukup air bersih sepanjang waktu dengan kualitas air yang memenuhi persyaratan kesehatan;
- 5) Pengelolaan pembuangan tinja dan limbah rumah tangga harus memenuhi persyaratan kesehatan;
- 6) Pengelolaan pembuangan sampah rumah tangga harus memenuhi syarat kesehatan;
- 7) Memiliki akses terhadap sarana pelayanan kesehatan, komunikasi, tempat kerja, tempat hiburan, tempat pendidikan, kesenian, dan lain sebagainya;
- 8) Pengaturan instalasi listrik harus menjamin keamanan penghuninya;

9) Tempat pengelolaan makanan (TPM) harus menjamin tidak terjadi kontaminasi makanan yang dapat menimbulkan keracunan.

e. Vektor penyakit

1) Indeks lalat harus memenuhi syarat

2) Indeks jentik nyamuk dibawah 5%.

f. Penghijauan

Pepohonan untuk penghijauan lingkungan pemukiman merupakan pelindung dan juga berfungsi untuk kesejukan, keindahan dan kelestarian alam.

2. Kebisingan

Kebisingan diartikan sebagai suara yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi pendengarnya. Bising dapat diartikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumber dari aktivitas alam seperti berbicara dan aktivitas buatan manusia seperti penggunaan mesin (Rara Marisdayana, 2016).

3. Sumber Kebisingan

Menurut (Suroto, 2010), sumber-sumber kebisingan pada dasarnya dibagi menjadi tiga macam yaitu sumber titik, sumber bidang, dan sumber garis. Untuk kebisingan lalu lintas termasuk

dalam kriteria sumber garis. Sumber-sumber kebisingan menurut Prasetio dapat bersumber dari:

a. Bising Interior (dalam)

Bising Interior atau bising dalam yaitu sumber bising yang bersumber dari manusia, alat-alat rumah tangga, atau mesing-mesin gedung.

b. Bising Outdoor (luar)

Bising Outdoor atau bising luar yaitu sumber bising yang berasal dari aktivitas lalu lintas, transportasi, industri, alat-alat mekanis yang terlihat dalam gedung, tempat-tempat pembangunan gedung, perbaikan jalan, kegiatan olahraga dan lain-lain diluar ruangan atau gedung.

Menurut World Health Organization (1980), sumber kebisingan dapat diklasifikasikan menjadi :

a. Lalu lintas jalan

Salah satu sumber kebisingan adalah suara lalu lintas jalan raya. Kebisingan lalu lintas di jalan raya ditimbulkan oleh suara dari kendaraan bermotor dimana suara tersebut bersumber dari mesin kendaraan, bunyi pembuangan kendaraan, serta bunyi dari interaksi antara roda dengan jalan. Dari beberapa sumber kebisingan yang berasal dari aktivitas lalu lintas alat transportasi, kebisingan yang bersumber dari lalu lintas jalan raya ini

memberikan proposi frekuensi kebisingan yang paling mengganggu.

b. Industri

Kebisingan industri bersumber dari suara mesin yang digunakan dalam proses produksi. Intensitas kebisingan ini akan meningkat sejalan dengan kekuatan mesin dan jumlah produksi dari industri.

c. Pesawat Terbang

Kebisingan yang bersumber dari pesawat terbang terjadi saat pesawat akan lepas landas ataupun mendarat di bandara. Kebisingan akibat pesawat pada umumnya berpengaruh pada awak pesawat, penumpang, petugas lapangan, dan masyarakat yang bekerja atau tinggal di sekitar bandara.

d. Kereta Api

Pada umumnya sumber kebisingan pada kereta api berasal dari aktivitas pengoperasian kereta api, lokomotif, bunyi sinyal di pelintasan kereta api, stasiun, dan penjagaan serta pemeliharaan konstruksi rel. Namun, sumber utama kebisingan kereta api sebenarnya berasal dari gesekan antara roda dan rel serta proses pembakaran pada kereta api tersebut. Kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api ini berdampak pada masinis, awak kereta api, penumpang, dan juga masyarakat yang tinggal di sekitar pinggiran rel kereta api.

e. Kebisingan konstruksi bangunan

Berbagai suara timbul dari kegiatan konstruksi bangunan mulai dari peralatan dan pengoperasian alat, seperti memalu, penggilingan semen, dan sebagainya.

Kebisingan dalam ruangan

f. Kebisingan dalam ruangan

Bersumber dari berbagai sumber seperti Air Condition (AC), tungku, unit pembuangan limbah, dan sebagainya. Suara bising yang beraasal dari luar ruangan juga dapat menembus ke dalam ruangan sehingga menjadi sumber kebisingan di dalam ruangan.

4. Jenis Kebisingan di Pemukiman

Menurut (Justian, 2012), jenis-jenis kebisingan yang ditemukan di pemukiman adalah kebisingan terputus-putus (intermittent), misalnya lalu lintas, suara pesawat terbang di lapangan udara. Kebisingan impulsif berulang, misalnya bising mesin tempa di perusahaan atau tempaan tiang pancang bangunan. Pada umumnya kebisingan pesawat dipengaruhi oleh faktor -faktor tertentu seperti jumlah penerbangan, jenis pesawat, dan jalur penerbangan, pada operasi pesawat terbang di bandara (mendarat dan lepas landas, taxiing, penyimpanan bahan bakar, pengujian mesin dan penggunaan unit daya tambahan). Suara pesawat udara adalah gangguan yang dihasilkan oleh pesawat atau komponennya, selama penerbangan, meluncur, mendarat dan lepas landas.

(Artnez, 2014) mengklasifikasikan kebisingan pesawat menjadi dua kategori: kebisingan mesin dan kebisingan airframe. Karena pangkal dari kebisingan pesawat terbang adalah pada saat dioperasikan atau dalam keadaan uji coba dan waktu perawatan, maka dapat dikatakan bahwa posisi pesawat terbang dan banyaknya pesawat terbang yang beroperasi pada saat yang bersamaan, akan sangat menentukan besarnya kebisingan yang dapat mempengaruhi lingkungan sekitarnya.

5. Dampak Kebisingan

Kebisingan, digambarkan sebagai suara yang tidak diinginkan, diketahui memiliki beberapa efek buruk pada manusia, seperti gangguan pendengaran, gangguan komunikasi, gangguan tidur, tingkat yang lebih tinggi yaitu dapat menimbulkan stres kecemasan, depresi, morbiditas psikologis, gangguan hipertensi dan penyakit jantung koroner (Janssen, 2014).

Kebisingan dengan kekuatan 80 dB dengan paparan waktu panjang dapat menyebabkan kegelisahan, menurunkan vitalitas tubuh, menimbulkan rasa jenuh, sakit lambung dan mengurangi kepekaan kulit. Kebisingan juga menjadi salah satu penyebab terjadinya gangguan pembicaraan yang dapat menyebabkan salah pengertian dari penerimaan pembicaraan. Agar komunikasi berjalan lancar maka kebisingan yang boleh terjadi pada ruang bekerja berkisar antara 65-75 dB (A).

Kebisingan yang mencapai 85 dB dapat menurunkan kondisi kesehatan manusia secara serius. Suasana bising yang terdapat dalam ruang kerja dapat merusak efisiensi kerja karena dapat mengganggu konsentrasi dalam berpikir, sehingga menurunkan jumlah efektifitas kerja. Pengurangan kebisingan sebesar 20 dB di tempat bekerja mampu meningkatkan kapasitas kerja sampai 20% serta dapat menurunkan kesalahan ucap hingga 29%.

6. Pengendalian Kebisingan

Pengendalian kebisingan Menurut (Chaeran, 2008), Secara umum upaya pengendalian kebisingan dilakukan melalui pengurangan dan pengendalian tingkat bising yang dapat dibagi ke dalam 3 aspek yaitu:

a. Pengendalian pada sumber

Pengendalian kebisingan pada sumber meliputi:

- 1) Perlindungan pada peralatan, struktur, dan pekerja dari dampak bising.
- 2) Pembatasan tingkat bising yang boleh dipancarkan sumber.

b. Pengendalian pada rambatan

Pengendalian pada media rambatan dilakukan diantara sumber dan penerima kebisingan. Prinsip dasar pengendaliannya adalah melemahkan intensitas kebisingan yang merambat dari sumber ke penerima dengan cara membuat hambatan-hambatan.

Dua cara pengendaliannya yaitu outdoor noise control dan indoor noise control.

c. Pengendalian kebisingan pada penerima

Pengendalian kebisingan pada penerima dilakukan untuk mereduksi tingkat kebisingan yang diterima setiap hari. Pengendalian ini terutama ditujukan pada penerima yang setiap harinya menerima kebisingan, seperti operator pesawat terbang dan orang lain yang menerima kebisingan.

Pada manusia kerusakan akibat kebisingan diterima oleh pendengaran (telinga bagian dalam) sehingga metode pengendaliannya memanfaatkan alat bantu yang bisa mereduksi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga. Salah satu cara untuk meminimalisir kebisingan di bandar udara yaitu menanam pohon yang rimbun. Penanaman pohon yang rimbun dengan jarak tanam dan batas ketinggian yang sesuai pada lingkungan bandar udara dapat berfungsi sebagai zona penyangga.

7. Ambang Batas Tingkat Kebisingan

Tabel 1. Baku Mutu Tingkat Kebisingan

Peruntukan kawasan / lingkungan kegiatan	Tingkat kebisingan dB (A)	
	Leq	Lmax
1. Peruntukan kawasan		
a. Perumahan dan permukiman	55	60
b. Perdagangan dan jasa	70	110
c. Perkantoran	60	70
d. Ruang terbuka hijau	50	60

e. Industri	70	110
f. Fasilitas umum	60	70
g. Rekreasi dan tempat hiburan	70	110
h. Khusus :		
1) Bandar udara *)	70	90
2) Stasiun kereta api *)	60	70
3) Pelabuhan laut		
4) Cagar budaya		
2. Lingkungan Kegiatan		
a. Rumah sakit	50	55
b. Sekolah	55	60
c. Tempat ibadah	55	60

Sumber : Peraturan Gubernur DIY No. 40 Tahun 2017

Keterangan : *)disesuaikan dengan ketentuan dalam Peraturan

Menteri Perhubungan

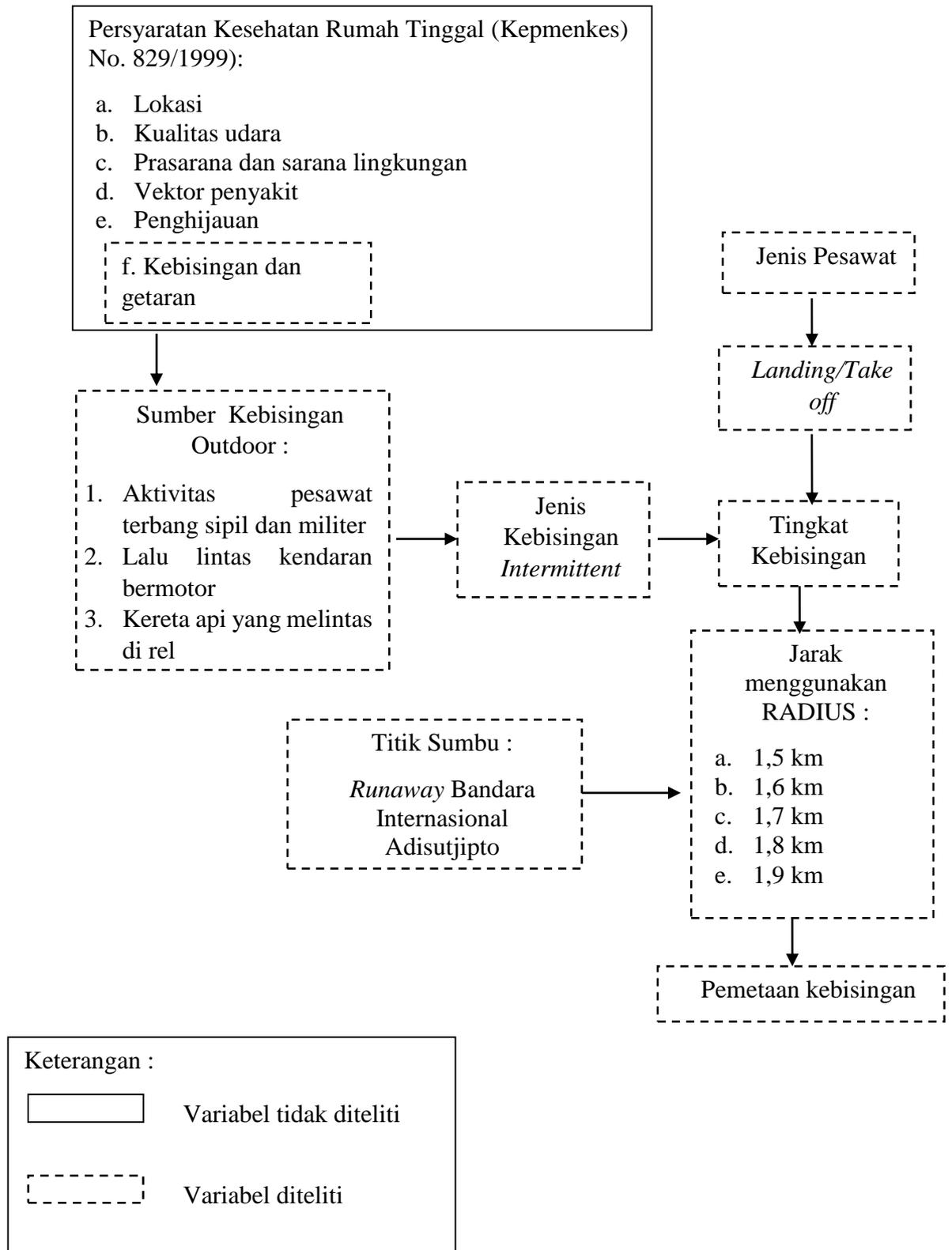
8. Pemetaan Kebisingan

Pemetaan merupakan proses pengumpulan data-data di lapangan untuk dijadikan sebagai langkah awal dalam pembuatan peta, dengan memindahkan keadaan sesungguhnya ke dalam peta dasar, yang dinyatakan dengan menggunakan skala peta. Pemetaan menggunakan *Geographic Information System (GIS)* dan *Global Positioning System (GPS)*. GIS dapat dimanfaatkan untuk memetakan kondisi lingkungan, melakukan pengukuran-pengukuran, melakukan monitoring, dan melakukan pemodelan (Rohmat, 2008). Sedangkan GPS memiliki kegunaan seperti survei dan pemetaan survei penegasan batas wilayah administrasi dan pertambangan, geodesi, seodinamika

dan deformasi, navigasi dan transportasi, telekomunikasi, studi *traoporsif* dan *lonofir* (Mukhlis, 2013).

Data yang dibutuhkan pada *Geographic Information System* (GIS) dapat diperoleh dengan berbagai cara, salah satunya melalui survei dan pengamatan lapangan yaitu penentuan posisi/koordinat di lapangan dengan beberapa hal yang berkaitan dengan posisi koordinat serta metode-metode untuk mendapatkan untuk mendapatkan informasi tersebut di lapangan (Mukhlis, 2013). Pemetaan tingkat kebisingan dilakukan dengan menentukan titik penelitian pada aplikasi Google Earth. Koordinat titik penelitian dan nilai kebisingan yang diperoleh dibuat untuk mengetahui sebaran tingkat kebisingan di Pemukiman (Dhanty Prihatiningsih, 2018)

B. Kerangka Konsep Penelitian



C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana tingkat kebisingan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto dengan radius 1,5 km; 1,6 km; 1,7 km; 1,8 km; dan 1,9 km ?
2. Bagaimana peta sebaran tingkat kebisingan di lingkungan sekitar Bandara Adisutjipto

