



**MANAJEMEN LALU LINTAS TRANSPORTASI UDARA
TENTANG PENGENDALIAN KEBISINGAN DI AREA KAWASAN
BANDARA JUANDA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Teknik Sipil



Disusun Oleh:

Hayu Pertiwi

NPM : 21601051125

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2021**

ABSTRAK

Hayu Pertiwi, 216.0105.1.125. Manajemen Lalu Lintas Transportasi Udara Tentang Pengendalian Kebisingan Di Area Kawasan Bandara Juanda. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Malang. Pembimbing I : **Ir.Bambang Suprpto, MT.,** Pembimbing II: **Dr. Azizah Rokhmawati, ST., MT.,**

Bandar Udara Internasional Juanda (BUIJ) (Juanda International Airport) adalah Bandar udara internasional yang terletak di kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, 20 km sebelah selatan Surabaya. Bandara Internasional Juanda dioperasikan oleh PT Angkasa Pura I. Bandara ini memiliki panjang landasan 3000 meter dengan luas terminal sebesar 51.500 m², atau sekitar dua kali lipat dibanding terminal lama yang hanya 28.088 m². Menurut fluktuasi besaran rata-rata maksimal dan minimal tingkat kebisingan yang terjadi, yakni untuk hari kerja hasil penelitian nilai kebisingan tertinggi terjadi pada saat hari libur dengan rata-rata nilai kebisingannya: 74,62 dB(A) dan rata-rata minimal : 57,22 dB(A). Peta kontur menunjukkan pada wilayah sisi udara peta kontur yang tergambar hasilnya menunjukkan pola garis berdominan warna orange yakni kisaran 73-80. Sedangkan Upaya pengurangan paparan kebisingan yang terjadi bisa dengan menggunakan alat pelindung diri untuk para pekerja seperti petugas apron/Bandara wajib menggunakan Earplug pada saat bertugas di didekat pesawat dan juga pemasangan barrier alami berjenis pohon yang dipadukan dengan tanaman perdu seperti glodongan (*polyalthea longifolia*) dan bougenvil (*bougenvil sp.*) di sepanjang area bandara yang berbatasan dengan Desa Sedati Gede untuk mengurangi besaran kebisingan.

Kata kunci : Kebisingan, Peredam Bising, Surabaya, Transportasi Udara dan Pengendalian Kebisingan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bandar Udara Internasional Juanda (BUIJ) (Juanda International Airport) adalah Bandar udara internasional yang terletak di kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, 20 km sebelah selatan Surabaya. Bandara Internasional Juanda dioperasikan oleh PT Angkasa Pura I. Bandara ini memiliki panjang landasan 3000 meter dengan luas terminal sebesar 51.500 m², atau sekitar dua kali lipat dibanding terminal lama yang hanya 28.088 m². Bandara baru ini juga dilengkapi dengan fasilitas lahan parkir seluas 28.900 m² yang mampu menampung lebih dari 3.000 kendaraan. Bandara ini diperkirakan mampu menampung 13 juta hingga 16 juta penumpang per tahun dan 120.000 ton kargo/tahun. jumlah penerbangan domestik di Bandara Juanda setiap harinya mencapai sekitar 131 penerbangan dan 14 penerbangan internasional sedangkan jumlah penumpang bertambah 10% pertahun. Perkembangan ini pada sektor industri transportasi telah memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Namun disisi lain, perkembangan teknologi ini justru memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Hal ini terjadi karena paradigma pembangunan masih hanya berorientasi pada profit semata dengan tidak memperhatikan aspek lainnya. Salah satu aspek yang paling penting dalam hal ini adalah aspek lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah pengendalian terhadap setiap dampak yang ditimbulkan (Rachmi 2017).

Salah satunya adalah jenis pencemaran yang relatif lumayan sulit ditangani yaitu pencemaran emisi udara, Kebisingan atau Polusi Suara. Industri transportasi udara akan selalu diiringi oleh pelaksanaan teknologi besar, pemakaian bahan serta perlengkapan yang terus semakin kompleks dan rumit.

Kondisi demikian menyebabkan pencemaran lingkungan dan timbulnya penurunan kualitas hidup. Kondisi-kondisi tersebut ternyata telah banyak mengakibatkan kerugian jiwa material dan penurunan kualitas hidup baik bagi pengusaha, tenaga kerja, bahkan masyarakat luas. Untuk mencegah dan

mengendalikan akibat hal tersebut, maka diperlukan langkah-langkah Tindakan yang mendasar dan prinsip yang dimulai dari tahap perencanaan yaitu melakukan upaya-upaya pengurangan pengendalian tingkat kebisingan yang terjadi agar tidak terlalu berdampak buruk terhadap kenyamanan masyarakat sekitar.

Peneliti beranggapan bahwa salah satu langkah solutif atas masalah ketidaknyamanan masyarakat akibat tingkat kebisingan / Emisi udara yang tinggi adalah dengan melakukan pemasangan, penempatan barrier alami / buatan untuk mengurangi kebisingan pada zona penyangga yang berbatasan dengan pemukiman masyarakat. namun, akan menjadi baik hal tersebut harus didasarkan kepada persepsi masyarakat.

Pada penelitian ini, terdapat dua tempat yang menjadi lokasi penelitian. Dua lokasi tersebut adalah di daerah Sedati, tepatnya di Jalan Raya Sedati Gede dan Jalan Raya Abdul Rahman Sedati Gede. Dua lokasi tersebut adalah kawasan yang berada di sekitar bandara Juanda sehingga sudah bisa dipastikan menerima efek daripada aktivitas penerbangan, salah satunya menerima efek kebisingan. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik Tahun 2019, jumlah penduduk di daerah Sedati adalah 92.786 Jiwa.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian manajemen lalu lintas transportasi udara tentang pengendalian kebisingan di area kawasan Bandara Juanda

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi di Kawasan bandara Juanda dan pemukiman sekitar bandara Juanda adalah sebagai berikut:

- a. Ditemukan bahwa aktivitas penerbangan yang terjadi di Bandara Juanda sangat tinggi, sehingga mengakibatkan tingkat kebisingan yang tinggi.
- b. Akibat adanya tingkat kebisingan yang tinggi tersebut, kenyamanan masyarakat yang berada di Kawasan sekitar Bandara Juanda menjadi terganggu
- c. Kurangnya upaya pencegahan pengendalian tingkat kebisingan

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berapa tingkat kebisingan di Kawasan sekitar Bandara Juanda?
- b. Bagaimana langkah solutif dalam pengendalian tingkat kebisingan dengan menggunakan cara Noise barrier alami ?
- c. Bagaimana pola peta kontur akibat tingkat kebisingan di area kawasan di Bandara Juanda?

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah perlu ditetapkan agar penelitian menjadi lebih terarah dan masalah yang akan dibahas tidak melebar. Dalam penelitian ini, masalah-masalah yang akan dicakupi adalah sebatas pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Tingkat kebisingan akibat aktivitas penerbangan di bandara Juanda
- b. Peta Kontur Kebisingan
- c. Persepsi masyarakat terhadap upaya pengurangan pengendalian tingkat kebisingan

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui tingkat kebisingan di Kawasan sekitar Bandara Juanda.
- b. Mengetahui Peta Kontur Tingkat Kebisingan
- c. Menentukan upaya pengurangan dengan noise barrier alami sebagai langkah solutif dalam pengendalian tingkat kebisingan akibat aktivitas penerbangan.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak bandara Juanda untuk mengetahui langkah manajemen lingkungan seperti apa yang perlu diambil sebagai langkah Pengendalian kebisingan.

- b. Sebagai bahan referensi untuk mahasiswa ataupun peneliti lain yang meneliti permasalahan yang sama pada lokasi berbeda
- c. Untuk menambah wawasan berfikir dan pengalaman penulis tentang analisa kebisingan.

1.7. Lingkup Bahasan

Lingkup bahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Analisa Kebisingan
 - 1. Menentukan frekuensi data tingkat kebisingan
 - 2. Perhitungan kebisingan menggunakan rumus:
 - a) Tingkat Kebisingan Equivalent
 - b) Tingkat Kebisingan siang dan malam
 - 3. Uji Distribusi tingkat kebisingan dengan cara Sederhana dan Cara langsung dengan pengukuran 10 menit
- b. Pembuatan peta kontur
 - 1. Perhitungan hasil data tingkat kebisingan
 - 2. Penyusunan Tabulasi data kebisingan
 - 3. Pemodelan peta 3 dimensi berdasarkan pada grid kebisingan
- c. Pengendalian kebisingan
 - 1. Noise barrier alami
- d. Data Persepsi Masyarakat pada kawasan kebisingan
 - 1. Pengumpulan hasil persepsi dengan cara Teknik Angket.
 - 2. Penyusunan Tabulasi Data



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil suatu kesimpulan bahwa :

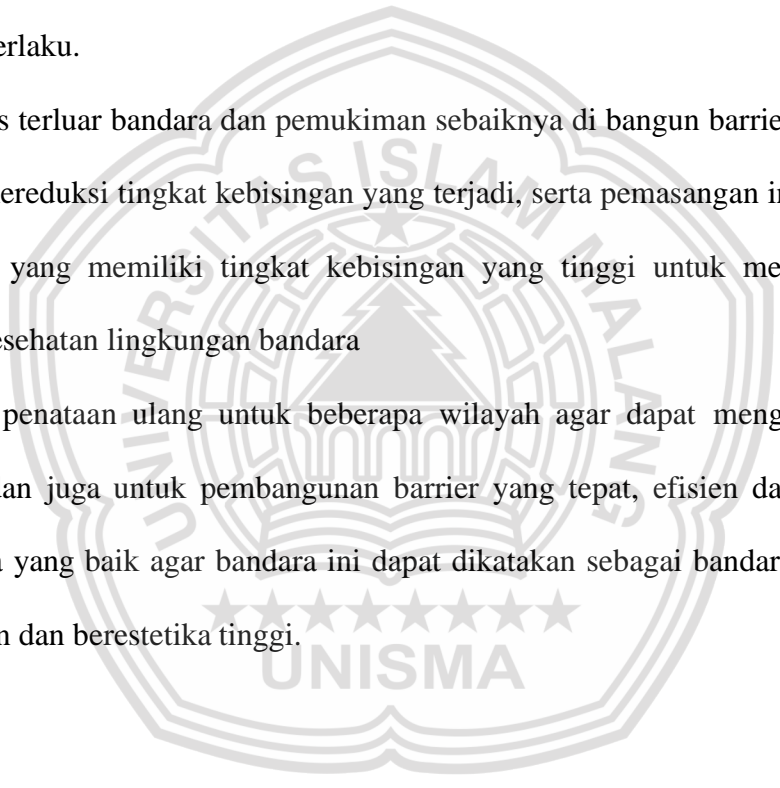
1. Nilai kebisingan yang dilakukan selama 1 minggu mulai dari hari Senin- minggu dipisahkan menjadi 2 waktu menurut fluktuasi besaran rata - rata maksimal dan minimal tingkat kebisingan yang terjadi, yakni untuk hari kerja hasil penelitian nilai kebisingan tertinggi terjadi pada saat hari libur dengan rata-rata nilai kebisingannya: 74,62 dB(A) dan rata-rata minimal : 57,22 dB(A)
2. Peta kontur menunjukkan pada wilayah sisi udara peta kontur yang tergambar hasilnya menunjukkan pola garis berdominan warna orange yakni kisaran 73-80. Dan untuk wilayah sisi darat bentuk peta kontur yang tergambar didominasi oleh warna biru yakni kisaran 49-55 dB (A). Meskipun begitu hasil nilai kebisingan tersebut tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan peraturan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP-48/MNLH/11/1996 tanggal 25 Nopember 1996
3. Upaya pengurangan paparan kebisingan yang terjadi bisa dengan menggunakan alat pelindung diri untuk para pekerja seperti petugas apron/Bandara wajib menggunakan Earplug pada saat bertugas di didekat pesawat dan juga pemasangan barrier alami berjenis pohon yang dipadukan dengan tanaman perdu seperti glodongan (*polyalthea longifolia*) dan bougenvil (*bougenvil sp.*) di sepanjang area bandara yang berbatasan dengan Desa Sedati Gede untuk mengurangi besaran kebisingan. Untuk mengurangi

paparan agar tidak sampai ke wilayah pemukiman penduduk maka dipasanglah barrier buatan yang terbuat dari pasangan beton ringan tanpa plester agar dapat menyerap suara dan mengurangi paparan ke wilayah penduduk.

5.1. Saran

Beberapa hal yang perlu dijadikan saran atau masukan dalam penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan pengukuran kebisingan secara berkala untuk mengetahui dan mengontrol tingkat kebisingan sesuai dengan batas baku mutu tingkat kebisingan dan peraturan yang berlaku.
2. Disepanjang garis terluar bandara dan pemukiman sebaiknya di bangun barrier yang nantinya dapat mereduksi tingkat kebisingan yang terjadi, serta pemasangan insulasi barrier ditempat yang memiliki tingkat kebisingan yang tinggi untuk mencapai kenyamanan dan kesehatan lingkungan bandara
3. Perlu dilakukan penataan ulang untuk beberapa wilayah agar dapat mengurangi dampak bising dan juga untuk pembangunan barrier yang tepat, efisien dan juga memiliki estetika yang baik agar bandara ini dapat dikatakan sebagai bandara yang ramah lingkungan dan berestetika tinggi.



DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, H. (2018). Kebisingan Akibat Aktivitas Penerbangan di Bandara. *Word Journal*, 8(2), 20.
- Dwi P, Sasongko. *Kebisingan Lingkungan*. Semarang: Universitas Diponegoro. 2000.
- Hananto, S., & Busono, T. (2003). *1 Pengaruh Kebisingan Lalu Lintas terhadap Efektivitas Proses Belajar Mengajar (Studi Kasus pada Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Bandung)*. 60, 1–12.
- Ismiyati, D. P. (2014). Pengelolaan Transportasi Berwawasan Lingkungan Sebagai Dampak Perkembangan Perkotaan Tak Terkendali (Studi Kasus Kota Semarang). *Jurnal Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*.
- JatimTribunNew.(2018).Retrievedfrom <https://jatim.tribunnews.com/2019/01/10/selama-tahun-2018-bandara-juanda-layani-209-juta-penumpang-jumlah-naik-41-persen-dibanding-2017>
- Jenderal, D., & Udara, P. (2014). *Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Udara (2014)*. 1–7.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.
- liputan6.com.(2019).Retrievedfrom <https://surabaya.liputan6.com/read/4037840/kapasitas-bandara-juanda-bakal-naik-jadi-136-juta-penumpang>
- Miftahul Anam. (2016). *Analisis tingkat Kebisingan dan Kenyaman Masyarakat di Kawasan Sekitar Bandara International Lombok*. 14–15.
- Ninda, R., & Rudy, L. (2012). Pengaruh Kebisingan Dari Aktifitas Bandara Internasional Juanda Surabaya. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 4(1), 19–26.
- Permenkes Nomor 718/Menkes/Per/XI/1987 tentang Pengertian dan Kategori Kebisingan.
- Pinang, P., Bina, D., & Transportasi, S. (2008). *Konsolidasi transportasi perkotaan*.
- Purwanto, D. (2015). Pengelolaan Transportasi Berwawasan Lingkungan Sebagai Dampak Perkembangan Perkotaan Tak Terkendali (Studi Kasus Kota Semarang). *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 20(1), 93–101. <https://doi.org/10.14710/mkts.v20i1.9250>
- Rachman, I., & Pristianto, H. (2018). *Analisa Kebisingan Lalu Lintas Udara Di Sekitar Bandar Udara DEO Kota Sorong*. July. <https://doi.org/10.31227/osf.io/yd8km>
- Ririn Warnidasari. (2017). *Perencanaan bandar udara*. 1–26.
- Ugm, M. (2015). *Manajemen Lalu Lintas Udara*. 1–15.