

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi di bidang transportasi membantu manusia untuk mempersingkat waktu perjalanannya. Teknologi ini berkembang sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan transportasi manusia. Salah satu jenis perkembangan teknologi di bidang transportasi adalah pesawat terbang. Transportasi ini dapat mencapai tempat tujuan dengan waktu yang cepat serta dapat mengangkut penumpang dalam jumlah yang relatif banyak.

Bandar udara merupakan fasilitas tempat pesawat terbang dapat lepas landas dan mendarat, sedangkan bandara udara yang paling sederhana minimal memiliki sebuah landas pacu, namun bandara-bandara besar biasanya dilengkapi fasilitas lain, baik untuk operator layanan penerbangan maupun bagi penggunanya. Di samping itu semua tentunya sebuah bandara sudah semestinya memiliki standar kenyamanan di dalamnya dan tidak menimbulkan kebisingan berlebih terhadap lingkungan sekitar terutama pemukiman sekitar bandara.

Bandara Adi Soemarmo Surakarta merupakan bandara yang terletak di Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, Indonesia. Bandara ini memiliki nama yang diambil dari seorang pahlawan nasional Indonesia, yaitu Adi Soemarmo, yang merupakan seorang perwira TNI Angkatan Udara dan pilot pesawat tempur yang gugur dalam tugas. Bandara Adi Soemarmo Surakarta adalah salah satu bandara internasional yang cukup ramai di Indonesia. Bandara ini melayani rute penerbangan domestik dan internasional dengan maskapai penerbangan seperti Garuda Indonesia, Citilink, AirAsia, Lion Air, dan lain-lain. Bandara Adi Soemarmo Surakarta memiliki kapasitas penumpang sebesar 4,5 juta penumpang per tahun dengan luas area seluas 540 hektar.

Namun, aktivitas di sekitar bandara menghasilkan kebisingan yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan masyarakat sekitar, yaitu terganggunya komunikasi, terganggunya aktivitas kerja dan aktivitas bermasyarakat, menurunnya kualitas lingkungan hidup, dan terganggunya kesehatan secara signifikan jika paparan yang terjadi termasuk ke dalam kebisingan tingkat tinggi dan terjadi secara terus-menerus dalam periode waktu yang lama.



Gambar 1. 1 Hasil Survey Persepsi Masyarakat Terhadap Kebisingan Bandara  
Sumber : Dokumen AMDAL Bandara Adi Soemarmo 2017

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh tim Angkasa Pura Bandara Adi Soemarmo Surakarta yang dapat dilihat dari gambar diatas, diketahui bahwa keadaan tingkat kebisingan yang dirasakan bagi responden yang merasa tenang dan menyenangkan sebanyak 10 %, kurang tenang meski tidak mengganggu 22 %, agak bising dan agak mengganggu 42 %, dan sangat bising dan sangat mengganggu sebanyak 26 %. Sebagai contoh dari gangguan kebisingan ini adalah ketika masyarakat bertemu dan berkomunikasi (berbicara), ketika ada pesawat mau *take off*, maka obrolan berhenti sejenak dan ini terjadi secara otomatis.

Untuk mengetahui dan memahami dengan baik tingkat kebisingan di daerah yang terkena dampak, maka diperlukan langkah-langkah yang mendasar terhadap kebisingan yang dihasilkan oleh aktivitas pesawat terbang di bandar udara. Hal ini berguna sebagai acuan untuk mencegah dan mengendalikan berbagai dampak

negatif yang timbul, sehingga akan tercipta lingkungan yang sehat, nyaman, aman dan produktif.

Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian tentang kawasan kebisingan di sekitar Bandara Adi Soemarmo Surakarta. Kajian ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tingkat kebisingan di sekitar bandara, faktor-faktor yang mempengaruhi kebisingan, serta dampaknya terhadap kawasan penduduk di sekitar bandara.

Hasil kajian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait, seperti pihak bandara, pemerintah daerah, dan masyarakat, dalam merencanakan dan mengambil tindakan yang tepat untuk mengurangi dampak kebisingan di sekitar Bandara Adi Soemarmo Surakarta.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, diperoleh beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Berapa tingkat kebisingan yang disebabkan oleh aktivitas pesawat terbang pada kawasan Bandara Adi Soemarmo Surakarta?
2. Mengetahui hubungan antara frekuensi dan tingkat kebisingan pesawat terbang di Bandara Adi Soemarmo Surakarta?
3. Berapa luas kawasan yang terkena dampak kebisingan akibat aktivitas pesawat terbang di Bandara Adi Soemarmo Surakarta?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di wilayah Bandara Adi Soemarmo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah.
2. Pengukuran hanya dilakukan pada pesawat komersil bermesin jet terjadwal (*scheduled*) efektif pada Tanggal 16 sampai 30 Juni 2023 di Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta.

3. Pengukuran dari penelitian ini menggunakan alat *Sound Level Meter* untuk mengukur tingkat bising, *stopwatch* untuk menghitung waktu *sampling* Dan *Global Positioning System (GPS)* untuk menentukan titik kordinat lokasi.
4. Pada penelitian ini menggunakan prosedur perhitungan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 40 Tahun 2012 Tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kebisingan yang disebabkan oleh aktivitas pesawat terbang pada kawasan Bandara Adi Soemarmo Surakarta.
2. Menganalisis hubungan antara frekuensi dan tingkat kebisingan pesawat terbang di Bandara Adi Soemarmo Surakarta.
3. Mengetahui luas kawasan yang terkena dampak kebisingan akibat aktivitas pesawat terbang di Bandara Adi Soemarmo Surakarta.
4. Mitigasi dampak kebisingan di Bandara Adi Soemarmo Surakarta.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai upaya pengendalian kebisingan yang disebabkan oleh berbagai jenis pesawat di Bandar Udara Adi Soemarmo.
2. Manfaat akademis yang peneliti peroleh dari penelitian ini adalah untuk memenuhi persyaratan guna menyelesaikan pendidikan pada Program Sarjana Strata Satu Teknik Dirgantara, Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang permasalahan yang akan dibahas, rumusan masalah dengan tujuan untuk membatasi topik permasalahan, batasan masalah dan tujuan penulisan serta manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai dasar dasar teoritis yang digunakan dalam melakukan penelitian, yang dijelaskan dari umum ke khusus.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menerangkan mengenai Metode yang digunakan dalam penelitian atau langkah langkah yang dikerjakan dalam penelitian.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil dan pembahasan dari judul “KAJIAN TINGKAT KEBISINGAN PADA KAWASAN BANDARA (STUDI KASUS: BANDARA ADI SOEMARMO SURAKARTA)”.

### **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pelaksanaan penelitian yang didapatkan serta kesimpulan secara keseluruhan dari pelaksanaan tugas akhir.

