

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Lingkungan pendidikan merupakan lingkungan tempat berlangsungnya segala proses kegiatan pendidikan, oleh karena itu lingkungan pendidikan diharapkan sebagai tempat yang nyaman dan terhindar dari kebisingan suara yang berlebihan. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 48/MenLH/Tahun 1996, bising adalah bunyi yang tidak diinginkan dari suatu usaha atau kegiatan dalam tingkat waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan [1]. Pada kasus kebisingan ruang kuliah misalnya, komunikasi berbicara merupakan aktivitas utama pada proses pembelajaran di dalam ruang kuliah. Baik itu komunikasi dalam proses belajar mengajar maupun komunikasi antar individu dengan individu dalam suatu ruang kelas. Akan tetapi jika komunikasi secara berlebih bahkan sampai menyebabkan suatu kebisingan didalam suatu ruang kelas tersebut maka akan menimbulkan ruang kelas yang tidak kondusif dalam proses belajar mengajar. Selain itu kebisingan suara juga dapat bersumber dari suara mesin generator yang menderu secara terus-menerus, kampus yang selalu ramai oleh aktivitas dari sivitas akademika, suara pembangunan gedung, suara kendaraan, dan lain-lain.

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menghitung intensitas bunyi pada lingkungan pendidikan dan lingkungan industri diantaranya, pengukuran polusi kebisingan pada area perumahan di daerah industri [2], pengukuran tingkat kebisingan menggunakan Arduino Uno sebagai pusat kendalinya [3], analisis pengukuran tingkat kebisingan dan upaya pengendalian kebisingan pada pekerja [4], alat deteksi kebisingan berbasis *arduino uno* dengan studi kasus di perpustakaan [5], detektor tingkat kebisingan sebagai media kontrol kenyamanan ruang perpustakaan [6], pengaruh kebisingan di lingkungan sekolah [7], analisis tingkat kebisingan sekolah di sekitar bandar udara [8], pengaruh kebisingan lalu lintas terhadap konsentrasi belajar [9].

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat diketahui bahwa belum ada penelitian yang merancang sebuah alat deteksi kebisingan suara dan memetakan hasilnya dengan studi kasus di Kampus Institut Teknologi Sumatera. Perancangan alat ini menggunakan sensor suara sebagai pendeteksi adanya kebisingan dan layar LCD sebagai penampil hasil deteksi, alat ini berbasis IoT (*Internet of Things*) menggunakan *thingspeak* sebagai server penampil dan penyimpanan data hasil kebisingan dari daerah yang terdeteksi. Setelah didapatkan hasil pengukuran tingkat kebisingan pada titik yang telah ditentukan maka langkah selanjutnya adalah memetakan daerah yang telah diketahui tingkat kebisingannya berdasarkan data. Pemetaan ini dilakukan menggunakan *software* ArcGIS. Hasil dari pemetaan ini diharapkan dapat memudahkan setiap orang untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kebisingan yang ada di kampus Institut Teknologi Sumatera, harapannya dari pihak kampus dapat mengambil tindakan selanjutnya mengenai solusi dari kebisingan yang ada di kampus Institut Teknologi Sumatera.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Bagaimana tingkat kebisingan di Institut Teknologi Sumatera saat ini?
2. Bagaimana cara mengetahui tingkat kebisingan di Institut Teknologi Sumatera?
3. Bagaimana persebaran tingkat kebisingan di Institut Teknologi Sumatera?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat kebisingan yang ada di Institut Teknologi Sumatera.
2. Memonitoring tingkat kebisingan di Institut Teknologi Sumatera.
3. Memetakan hasil monitoring tingkat kebisingan yang ada di Institut Teknologi Sumatera.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini hanya dilakukan pada 8 titik didalam gedung, yaitu Gedung Kuliah Umum 1, Laboratorium Teknik 1, Laboratorium Teknik 1, Gedung E, Gedung F, Gedung C-D, Gedung A, Gedung B dan 7 titik diluar gedung di Institut Teknologi Sumatera, serta 4 titik tambahan yaitu Gedung Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, diluar Gedung Akademik Pusat, Gedung Akademik Pusat, dan Embung Rektorat di Kampus UIN Raden Intan Lampung. Pembahasan hanya meliputi pengaplikasian alat ukur tingkat kebisingan menggunakan sensor suara pada standardisasi kenyamanan ruangan, dan *server* IoT (*Internet of Things*) yaitu *thingspeak*.

#### **1.5 Skematika Penulisan**

Untuk lebih memahami laporan tugas akhir ini, dilakukan pengelompokan materi menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

##### **BAB I : Pendahuluan**

Dalam bab ini menjelaskan tentang informasi umum mengenai penelitian yang akan dilakukan, yaitu berisikan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

##### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Dalam bab ini berisikan teori yang diambil dari beberapa kutipan buku, jurnal dan sumber lainnya yang berupa pengertian dan definisi. Bab ini juga menjelaskan konsep dasar sistem, konsep dasar informasi, konsep dasar sistem informasi, dan definisi lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dibahas.

##### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Dalam bab ini berisikan langkah dan metode yang digunakan dalam pengerjaan penelitian tugas akhir. Dijelaskan mulai dari waktu penelitian,

lokasi penelitian, alat dan bahan penelitian, rancangan penelitian, hingga prosedur penelitian.

#### **BAB IV : Hasil dan Pembahasan**

Dalam bab ini berisi mengenai hasil dari pengerjaan penelitian dan proses analisis data. Hasil data yang diperoleh di analisis dan dibahas secara ilmiah untuk dapat ditarik kedalam sebuah kesimpulan.

#### **BAB V : Penutup**

Dalam bab ini terdapat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran yang diberikan dari peneliti untuk penelitian selanjutnya yang belum terpenuhi dalam penelitian ini.