

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebisingan lingkungan merupakan salah satu masalah yang semakin mendapat perhatian karena dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia serta ekosistem secara keseluruhan. Kebisingan dapat berasal dari berbagai sumber seperti lalu lintas kendaraan, industri, konstruksi, dan aktivitas manusia lainnya. Tingkat kebisingan yang tinggi dapat mengganggu kenyamanan, produktivitas, dan kualitas hidup masyarakat di sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan sistem monitoring kebisingan lingkungan yang efisien dan akurat untuk mengumpulkan data secara terus-menerus agar dapat melakukan analisis, pemantauan, dan pengelolaan kebisingan yang efektif.

Pengembangan teknologi *Internet of Things* (IoT) memberikan peluang besar dalam mengatasi tantangan monitoring kebisingan lingkungan. IoT memungkinkan penggunaan sensor yang terhubung secara nirkabel untuk mengumpulkan data kebisingan dari berbagai lokasi secara real-time. Dengan adanya konektivitas yang luas, data dapat dikirim ke pusat pengendalian atau platform analitik untuk diolah lebih lanjut. Hal ini memungkinkan pemantauan kebisingan yang lebih efisien dan tepat waktu, serta memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dalam menanggapi perubahan lingkungan.

Penerapan sistem monitoring kebisingan lingkungan berbasis IoT juga dapat membantu dalam pengembangan kebijakan publik yang lebih baik terkait perlindungan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Data yang dikumpulkan oleh sistem ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kebijakan yang ada, mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian khusus, serta merencanakan langkah-langkah mitigasi yang lebih efektif. Dengan demikian, sistem monitoring kebisingan berbasis IoT tidak hanya memberikan manfaat dalam pengelolaan lingkungan secara praktis,

tetapi juga memberikan kontribusi dalam upaya untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi generasi mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang dijelaskan diatas maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana merancang sistem dan alat monitoring kebisingan lingkungan berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Bagaimana cara kerja sistem monitoring kebisingan lingkungan berbasis *Internet of Things* (IoT).

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan perangkat sistem pemantauan suhu kelembapan dan kualitas udara, terdapat beberapa batasan masalah antara lain:

1. Sistem kontrol dan monitoring dilakukan menggunakan smartphone dan dilengkapi notifikasi pada suatu website aplikasi.
2. Fokus pada ketersediaan data *real-time* dengan tujuan pemantauan dan respons terhadap kondisi lingkungan dengan memberikan informasi yang akurat.
3. Area pemantauan dilakukan pada skala local atau area yang dianggap strategis

1.4 Tujuan

Penyusun tugas akhir ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

1. Merancang dan membuat sistem dan alat monitoring kebisingan lingkungan berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Menguji sistem monitoring kebisingan lingkungan berbasis *Internet of Things* (IoT) yang sudah dibuat.

1.5 Manfaat

Manfaat yang di dapat dari penelitian ini:

1. Pemantauan Real-Time: Memberikan kemampuan untuk memantau tingkat kebisingan secara langsung dan akurat pada waktu yang sama.