

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan bukan hanya tempat untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan, tetapi juga berfungsi sebagai tempat belajar, bekerja, dan berkumpul. Dalam menjaga kualitas pelayanan perpustakaan, suasana yang tenang dan nyaman sangat penting. Namun, masalah kebisingan sering terjadi di dalam perpustakaan.

Kebisingan di perpustakaan dapat berasal dari berbagai sumber, seperti suara pengunjung, binatang, kendaraan di luar, atau peralatan elektronik di dalam perpustakaan. Kebisingan ini dapat mengganggu konsentrasi pengunjung dan kualitas pelayanan perpustakaan.

Untuk mengatasi kebisingan, perpustakaan biasanya menggunakan beberapa cara seperti membatasi jumlah pengunjung, memisahkan ruang baca, atau menempatkan pengunjung sesuai dengan jenis buku yang dibaca. Namun, cara-cara tersebut tidak memperingatkan tentang kebisingan pada sumbernya secara langsung.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah menggunakan alat pendeteksi kebisingan yang memberikan peringatan kepada pengunjung jika kebisingan melebihi batas tertentu. Alat ini juga membantu petugas perpustakaan mengontrol kebisingan. Namun, penggunaan alat pendeteksi kebisingan ini masih terbatas.

Dalam era industri 4.0, teknologi *Internet of Things* (IoT) semakin umum digunakan. IoT memungkinkan perangkat elektronik terhubung melalui internet. Dengan menggunakan teknologi IoT, alat pendeteksi kebisingan dapat memberikan pengalaman baru dalam penggunaan teknologi di perpustakaan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pendeteksi kebisingan berbasis IoT untuk memperingatkan kepada pengunjung jika kebisingan melebihi batas tertentu. Penelitian ini melibatkan tahap perancangan dan pembuatan purwarupa alat pendeteksi kebisingan dengan menggunakan beberapa komponen elektronik dan mikrokontroler sebagai otak pengendali. Alat ini akan dilengkapi dengan modul

Wi-Fi untuk terhubung dengan internet dan aplikasi yang dapat diakses oleh petugas perpustakaan untuk memantau tingkat kebisingan.

Alat pendeteksi kebisingan ini akan menggunakan beberapa sensor suara untuk mendeteksi tingkat kebisingan di perpustakaan. Data dari sensor suara akan dikirim ke mikrokontroler yang akan mengolah data dan memberikan peringatan jika kebisingan melebihi batas tertentu. Peringatan dapat berupa suara, lampu indikator, atau pesan notifikasi pada perangkat yang terhubung melalui aplikasi.

Selain memberikan peringatan kepada pengunjung, alat pendeteksi kebisingan ini juga dilengkapi dengan fitur pengaturan batas kebisingan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan perpustakaan. Fitur ini dapat diatur oleh petugas perpustakaan melalui perangkat yang terhubung dengan alat pendeteksi kebisingan, sehingga memberikan notifikasi.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian untuk membuat sebuah Alat Pendeteksi kebisingan yang membaca situasi kebisingan dengan sensor suara serta peringatan kepada pengunjung saat situasi dalam keadaan bising di perpustakaan yang diberi judul “**Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebisingan dan Pemberi Peringatan Pada Perpustakaan Berbasis *Internet of Things* (IoT)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun alat pendeteksi kebisingan berbasis *Internet of Things*?
2. Bagaimana cara menguji pada alat pendeteksi kebisingan yang telah dibangun untuk mendeteksi kebisingan pada perpustakaan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian laporan akhir adalah untuk merancang sebuah alat pendeteksi kebisingan dan pemberi peringatan pada perpustakaan berbasis *Internet of Things* diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan fokus pada rancang bangun alat pendeteksi kebisingan dan pemberi peringatan pada perpustakaan berbasis *Internet of Things*.
2. Pengukuran kebisingan yang dilakukan oleh alat pendeteksi hanya pada lingkungan dalam perpustakaan.
3. Penelitian ini tidak membahas dampak kebisingan yang berasal dari luar perpustakaan, seperti lalu lintas kendaraan di jalan raya atau suara dari lingkungan sekitar.
4. Penelitian ini hanya akan memperhatikan kebisingan yang bersifat stasioner dan periodik pada perpustakaan.
5. Penelitian ini tidak akan membahas masalah keamanan data yang terkait dengan teknologi IoT yang digunakan dalam alat pendeteksi kebisingan.
6. Alat pendeteksi kebisingan yang akan dirancang hanya berfungsi sebagai alat pendeteksi dan pemberi peringatan, dan tidak memiliki fungsi untuk mengurangi kebisingan.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun alat pendeteksi kebisingan dan pemberi peringatan pada perpustakaan berbasis IoT. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji alat yang dirancang guna mendeteksi kebisingan pada perpustakaan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat laporan akhir sebagai berikut :

1. Dapat menyediakan solusi praktis untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung dan memperbaiki kualitas pelayanan di perpustakaan.
2. Penjaga perpustakaan dapat melakukan pengawasan terhadap tingkat kebisingan pada perpustakaan sehingga dapat memperbaiki pelayanan perpustakaan.