

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perpustakaan merupakan suatu tempat yang digunakan sebagai ruang belajar dan membaca, sehingga diperlukan tempat yang nyaman dari gangguan-gangguan yang ada di ruangan perpustakaan, Kebisingan pada perpustakaan masih sering terjadi, terutama berasal dari pengunjung itu sendiri. petugas perpustakaan sudah melakukan upaya untuk mengatasi hal demikian, antara lain dengan memperingatkan pengunjung yang membuat keributan (kebisingan), akan tetapi petugas perpustakaan tentu tidak setiap waktu selalu memperingatkan atau mengontrol keadaan karena keterbatasan tenaga dan lain-lain.

Berdasarkan pada keputusan Menteri Lingkungan Hidup tahun 1996, bahwa standar kebisingan lingkungan perpustakaan berkisar 45 – 55 dB. Ruangan perpustakaan dikategorikan normal apabila intensitas suara berkisar pada *range* 45 – 55 dB, namun pada kenyataannya sering terjadi kegaduhan yang ditimbulkan oleh pengunjung yang melebihi dari nilai ambang batas yang telah ditentukan, hal ini tentunya akan sangat mengganggu kenyamanan karena dengan kenyamanan konsentrasi pikiran akan senantiasa terjaga, sehingga membuat aktifitas membaca kurang berjalan maksimal.

Alat pendeteksi tingkat kebisingan memang sudah ada dikenal dengan *Sound Level Meter* (SLM). Namun alat ini hanya dapat digunakan sebatas untuk mengukur tingkat kebisingan, tanpa mampu untuk mengontrol kenyamanan ruangan secara otomatis.

Dalam penelitian ini akan dibuat sistem deteksi kebisingan yang dapat mendeteksi tingkat kebisingan sesuai standar lingkungan perpustakaan yaitu berkisar 45 – 55 dB (KepMenLH, 1996). Dimana dengan sistem deteksi kebisingan tersebut diharapkan nantinya bisa dijadikan media kontrol kenyamanan pada ruangan perpustakaan.

Sistem tersebut nantinya dilengkapi dengan sistem peringatan berupa bunyi *Buzzer* dan *Warning Text* yang akan ditampilkan pada Panel LED P10. *Buzzer* ini difungsikan sebagai pengalih perhatian pengunjung perpustakaan sedangkan Panel

LED P10 difungsikan sebagai penampil tulisan peringatan (*warning text*) bagi pengunjung perpustakaan. Selain itu nantinya alat tersebut akan dilengkapi teknologi *Internet of Things* yang memungkinkan pengawas atau penjaga perpustakaan dapat memantau kebisingan ruangan perpustakaan secara *real time*.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat seperangkat sistem deteksi kebisingan yang kemudian diaplikasikan sebagai media kontrol kenyamanan ruangan perpustakaan ?
2. Seberapa besar tingkat kebisingan dalam ruangan perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi AdiSutjipto Yogyakarta ?
3. Bagaimana pengimplementasian teknologi *Internet of things* untuk pengiriman data informasi tingkat kebisingan ke sistem *monitoring* di *smartphone* maupun Komputer ?

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi tingkat kebisingan pada ruangan perpustakaan menggunakan modul sensor suara.
2. Alat ini hanya mendeteksi tingkat kebisingan di ruangan perpustakaan
3. Pengendalian simulasi ini menggunakan Arduino sebagai pengendali mikrokontroler yang bersifat *open source*.
4. Jaringan internet yang digunakan pada teknologi *Internet of Things* menggunakan jaringan LAN (*Local Area Network*).

1.4 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem dengan sensor suara untuk mendeteksi tingkat kebisingan yang diaplikasikan sebagai media kontrol kenyamanan ruangan perpustakaan.
2. Mengimplementasikan teknologi *Internet of Things* dalam sebuah alat pendeteksi tingkat kebisingan.
3. Mengetahui seberapa besar tingkat kebisingan di ruangan perpustakaan yang terdeteksi pada alat buatan.

1.5 Manfaat penelitian

1. Mengetahui tingkat kebisingan pada ruangan perpustakaan Sekolah Tinggi Adisutjipto Yogyakarta.
2. Membantu petugas perpustakaan dalam menjaga kenyamanan ruangan perpustakaan.

1.6 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan penulisan penelitian, menjabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka yang diperoleh serta pengertian dasar tentang pengaruh kebisingan, Arduino sebagai pengendali simulasi, sensor suara, dan *processing* sebagai penampil.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metode penelitian yaitu tahapan penelitian, lokasi penelitian, alat dan bahan, diagram alir alur perancangan penelitian, blok diagram penelitian.

BAB IV : HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang hasil perancangan alat, data pengamatan, pembahasan, serta analisis dari hasil penelitian.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.