

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dapat dilihat dari beberapa aspek pendukung yang dapat mendorong terjadinya perubahan yang lebih maju, penerapan dari kemajuan tersebut dapat diimplementasikan dalam perpustakaan. Perpustakaan merupakan bagian dari sarana yang dapat menjembatani dalam proses kemajuan bangsa sebab perpustakaan menjadi salah satu tempat untuk mencari ilmu, melakukan penelitian, dan menjadi sumber literasi. Oleh sebab itu sarana dan prasarana didalam perpustakaan harus seimbang agar terciptanya suasana nyaman bagi setiap pengunjung yang berkunjung, sehingga hal ini menjadi perhatian yang perlu dikembangkan secara perlahan agar perpustakaan bisa dikatakan sebagai *smart library* (Rahmadani & Ardoni, 2023).

Bagi sebagian orang konsentrasi saat berada di perpustakaan masih saja sering terganggu karena kebisingan yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran pengunjung saat berada didalam perpustakaan tersebut sehingga membuat rasa ketidaknyamanan bahkan kegaduhan (Damanik dkk., 2022). Berdasarkan pada keputusan MENLH No: KEP48/MENLH/II/1996 menyatakan jika perpustakaan harus memiliki batas maksimum kebisingan sebesar 55 dB, dari hal tersebut artinya batas kebisingan yang dikeluarkan dari suatu lingkungan, usaha, atau kegiatan tidak boleh melebihi batas yang sudah ditentukan agar tidak menimbulkan gangguan terhadap kesehatan manusia dan demi tercapainya kenyamanan lingkungan (Heri & Khotimah, 2021). Nantinya nilai kebisingan yang terdeteksi dapat direpresentasikan menggunakan konsep logika fuzzy sebagai informasi untuk memetakan *input* menjadi *output* berdasarkan *If-Then rule* yang diberikan.

Penerapan dari kemajuan teknologi yang dapat diterapkan pada perpustakaan akan mendukung *smart library* serta mengembangkan lingkungan perpustakaan yang lebih efisien dan efektif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan bapak Ivan (41) selaku pustakawan kampus UPI di Purwakarta, dari hasil wawancara tersebut menyatakan bahwa masih ada sebagian mahasiswa yang melakukan kebisingan dan mengabaikan kenyamanan dan

ketertiban. Oleh sebab itu mendorong penulis untuk berkontribusi dalam menciptakan perpustakaan yang lebih maju sebagai *smart library* untuk Kampus UPI di Purwakarta. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai Rancang Bangun Pendeteksi Kebisingan untuk Perpustakaan Kampus UPI di Purwakarta. Diharapkan melalui perancangan alat sensor suara terhadap kebisingan ini dapat meningkatkan kesadaran pengunjung agar selalu tertib saat berada di dalam perpustakaan dan dapat menarik perhatian orang-orang untuk berkunjung ke perpustakaan sebab saat ini minat untuk mengunjungi perpustakaan masih sangat kurang (Choudhary & Kumar, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana rancang bangun sistem pendeteksi kebisingan yang mendukung terciptanya *smart library*?
2. Bagaimana penerapan logika fuzzy pada *prototype* sistem rancang bangun pendeteksi kebisingan untuk perpustakaan UPI kampus di Purwakarta?
3. Bagaimana fungsionalitas dari kerja sistem yang dirancang dalam mengukur tingkat kebisingan di perpustakaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah.

1. Merancang sistem pendeteksi kebisingan sebagai implementasi dari *smart library*.
2. Menentukan aturan fuzzy untuk diimplementasikan pada sistem pendeteksi kebisingan.
3. Mengukur tingkat kebisingan dengan alat yang dibuat.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan manfaat sebagai perkembangan dari kemajuan teknologi dalam menciptakan alat pendeteksi kebisingan sebagai sarana penunjang *smart library*.

2. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya agar dapat menciptakan alat deteksi kebisingan yang lebih baik lagi.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dan sarana pengembangan sebagai langkah awal dalam mendukung terciptanya *smart library* di lingkungan kampus.

b. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan terkait perancangan sistem deteksi kebisingan menggunakan logika fuzzy.
2. Bagi masyarakat, melalui penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terutama mahasiswa agar selalu bersikap tertib saat berada di perpustakaan.
3. Bagi universitas, penelitian ini dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengkondisikan pengunjung yang berkunjung ke perpustakaan agar tetap tertib.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Kebisingan mulai terdeteksi di rentang ± 37 dB
2. Lingkup kebisingan yang terdeteksi hanya pada ruang perpustakaan saja.
3. Jika terdeteksi kebisingan maka *output* dari sistem peringatan akan menyala selama 10 detik
4. Spesifikasi speaker yang digunakan menyesuaikan dengan luas ruangan tempat objek penelitian.
5. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Nano.
6. *Output* yang dihasilkan berupa suara peringatan dan tampilan besar *decibel* yang terdeteksi serta indikator keadaan pada LCD (*Liquid Crystal Display*) ukuran 16×2.