

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi dan pengujian yang sudah dilakukan dalam membuat sistem Rancang Bangun Pendeteksi Kebisingan untuk Perpustakaan Kampus UPI di Purwakarta, maka kesimpulan yang dapat ditarik sebagai berikut:

1. Rancang bangun pendeteksi kebisingan telah berhasil dibuat untuk menunjang *smart library* di perpustakaan kampus UPI di Purwakarta. Rancangan ini mencakup identifikasi kebutuhan, pemilihan perangkat keras dan sensor, melakukan pengujian, serta implementasi dan evaluasi logika fuzzy. Dengan pendekatan yang terstruktur, sistem ini dapat mendukung terciptanya lingkungan perpustakaan yang kondusif dan nyaman bagi pengunjung.
2. Penerapan logika fuzzy sudah berhasil dilakukan dengan melibatkan identifikasi variabel *input* dan *output* untuk menentukan himpunan fuzzy, pengembangan aturan fuzzy dalam menghubungkan variabel *input* dan *output*, serta implementasi logika fuzzy pada mikrokontroler. Logika fuzzy dapat mengidentifikasi sensor suara sebagai *input* dan suara peringatan dari speaker sebagai *output* dengan kategori kondisi yaitu tenang, berisik, dan sangat berisik.
3. Sistem yang dibuat sudah mampu mengukur tingkat kebisingan di perpustakaan. Alat ini mampu mendeteksi dan menampilkan tingkat kebisingan lingkungan secara *real-time* dengan batas nilai pengukuran kebisingan untuk berisik 40 dB hingga >70 dB dan batas untuk keadaan sangat berisik itu di 200 dB dengan mempertimbangkan kondisi dilapangan, hasil deteksi kebisingan ditampilkan pada Lampiran 9, kemudian sistem dapat memproses data menggunakan logika fuzzy serta memberikan respons berupa peringatan suara.

5.2 Implikasi

Implementasi dari sistem deteksi kebisingan ini dapat secara signifikan meningkatkan kualitas lingkungan belajar di perpustakaan dengan mengurangi tingkat kebisingan, sehingga dapat meningkatkan konsentrasi dan kenyamanan pengunjung. Kemudian sistem ini dapat membantu *staff* perpustakaan atau

pustakawan dalam mengelola keributan ruangan saat terjadi kebisingan. Sistem memberikan peringatan secara otomatis ketika tingkat kebisingan berada dalam rentang *threshold*, sehingga memungkinkan adanya tindakan cepat untuk menjaga ketenangan.

5.3 Rekomendasi

Jarak antara alat deteksi kebisingan yang dipasang dengan pengunjung harus diperhatikan, karena semakin jauh jaraknya maka semakin besar nilai pengukuran kebisingan yang lebih kecil, hal tersebut disebabkan oleh banyaknya faktor peredam suara yang ada di perpustakaan. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan speaker yang dapat mengeluarkan suara lebih besar, sebab speaker yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan lokasi pengujian yang tidak terlalu luas. Kemudian level volume speaker dapat ditentukan oleh fuzzy yaitu di (0% – 100%). Tambahkan lampu LED pada rangkaian deteksi kebisingan untuk memberikan tanda terhadap berbagai kondisi sesuai dengan aturan fuzzy. Dalam penelitian selanjutnya sistem deteksi kebisingan dapat dikembangkan lebih lanjut seperti peningkatan algoritma fuzzy dan menggunakan sensor tambahan agar lebih banyak variabel *inputnya*.