

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem monitoring banjir berbasis Internet of Things (IoT) untuk proteksi listrik rumah yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan layak untuk digunakan. Sistem ini mampu mendeteksi ketinggian air secara akurat dan merespons setiap perubahan level dengan menjalankan fungsi-fungsi utama, yaitu menampilkan status pada LCD, memberikan peringatan suara melalui buzzer, mengirimkan notifikasi ke WhatsApp pengguna, serta memutus arus listrik secara otomatis pada level air bahaya. Hasil pengujian melalui simulasi banjir dengan empat level ketinggian menunjukkan bahwa sistem bekerja secara stabil dan konsisten dalam sepuluh kali pengulangan untuk setiap kondisi. Validasi dari dua ahli di bidang IoT dan teknik elektro menghasilkan nilai rata-rata sebesar 86,67%, yang termasuk dalam kategori “Layak” hingga “Sangat Layak”, dengan catatan teknis minor yang dapat ditindaklanjuti untuk pengembangan lebih lanjut.

Selain itu, penilaian dari masyarakat yang tinggal di wilayah rawan banjir menunjukkan tanggapan yang sangat positif terhadap sistem ini. Rata-rata nilai kelayakan yang diperoleh dari lima responden masyarakat mencapai 91,24%, yang dikategorikan sebagai “Sangat Layak”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya dapat diterima dengan baik oleh pengguna, tetapi juga memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan keamanan listrik selama bencana banjir. Berdasarkan data dan validasi yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan layak untuk diimplementasikan pada skala rumah

tangga maupun lingkungan yang berpotensi terdampak banjir, dengan potensi peningkatan lebih lanjut dari sisi estetika fisik dan optimalisasi notifikasi suara.

B. Keterbatasan Produk

Sistem ini masih dalam tahap prototipe awal, sehingga pengujian dilakukan dalam skala terbatas menggunakan simulasi tabung air dengan ketinggian tertentu. Selain itu, sistem masih mengandalkan koneksi internet stabil untuk mengirim notifikasi melalui WhatsApp, sehingga kurang optimal bila diterapkan di wilayah dengan jaringan internet yang tidak stabil. Aspek kemasan dan kerapian instalasi juga masih perlu disempurnakan agar lebih siap digunakan dalam kondisi nyata.

C. Implikasi Hasil Penelitian

1. Implikasi Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem berbasis IoT yang aplikatif dalam bidang mitigasi bencana, khususnya proteksi instalasi listrik rumah selama banjir. Sistem ini menggabungkan deteksi otomatis, pengendalian arus, dan pengiriman informasi secara real-time, yang dapat menjadi acuan untuk penelitian lanjutan di bidang teknologi IoT dan sistem keamanan berbasis sensor.

2. Implikasi Praktis

Secara praktis, sistem ini dapat digunakan oleh masyarakat di wilayah rawan banjir sebagai alat bantu dalam mendeteksi kondisi air dan secara otomatis memutus arus listrik untuk mencegah bahaya korsleting. Implementasinya di lingkungan perumahan dapat menjadi solusi yang murah, efektif, dan mudah

digunakan tanpa membutuhkan keahlian teknis tinggi.

D. Saran

Agar sistem ini dapat berkembang lebih baik dan siap diimplementasikan dalam skala luas, disarankan untuk:

1. Mengganti adaptor dengan power supply yang lebih stabil agar performa sistem lebih andal.
2. Menambahkan soket terpisah untuk setiap jalur pengaman guna meningkatkan fleksibilitas penggunaan.
3. Menyempurnakan aspek fisik dan kemasan alat agar lebih aman, praktis, dan menarik untuk digunakan oleh masyarakat umum.