

BAB 5 PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dengan merujuk pada hasil desain dan pengujian perangkat deteksi ketinggian banjir menggunakan NodeMCU ESP8266 dengan memanfaatkan sensor HC-SR04 pada penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancangan *prototype* sistem pendeteksi dini banjir menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mengukur ketinggian air secara keseluruhan menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi, kesimpulan ini diambil berdasarkan percobaan yang sudah dilakukan, dimana sensor memiliki tingkat akurasi yang tinggi, *buzzer* menyala sesuai dengan kondisi yang ditetapkan dan data berhasil terkirim ke telegram.
2. Hasil pengujian akurasi menunjukkan bahwa sensor HC-SR04 memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam mengukur ketinggian air, meskipun terdapat beberapa variasi pada hasil pengukuran di titik yang berbeda. Rata-rata akurasi sensor sebesar 95.26% dengan rata-rata *error* sebesar 4.74% menunjukkan bahwa sensor ini cukup akurat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sistem deteksi banjir menggunakan sensor HC-SR04 memiliki akurasi yang cukup baik untuk memberikan peringatan dini berdasarkan titik pengukuran yang berbeda.
3. *Delay* IoT memiliki pengaruh terhadap keandalan dan respons waktu nyata dari sistem pendeteksi dini banjir yang menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04. *Delay* rata-rata yang tercatat untuk sensor pertama adalah 6.47 detik, sensor kedua 7.07 detik, dan sensor ketiga 5.87 detik. *Delay* ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam pengiriman data dan peringatan dini, yang berdampak pada keefektifan sistem dalam memberikan respons cepat terhadap potensi banjir. Rata-rata *delay* dari ketiga sensor menunjukkan bahwa penggunaan IoT untuk pengiriman hasil masih tergolong cepat.

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran dari penulis jika ingin melanjutkan penelitian skripsi mengenai deteksi ketinggian banjir yang sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait teknologi sensor yang dapat meningkatkan akurasi deteksi banjir. Misalnya, eksplorasi penggunaan sensor lain selain sensor Ultrasonik Hc-Sr04, seperti sensor tekanan air atau sensor optik, untuk membandingkan keakuratannya dalam kondisi yang berbeda.
2. Pengujian lebih lanjut diperlukan untuk memahami secara mendalam faktor-faktor yang mempengaruhi *delay*, baik dalam Penggunaan internet ataupun *platform* yang akan digunakan.