

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembuatan yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem *monitoring* ketinggian debit air pada bendungan berbasis *website* yang dirancang dan dibangun berhasil menampilkan data sensor secara *realtime* melalui antarmuka web yang dapat diakses oleh pengguna.
2. Sistem ini memanfaatkan *sensor* ketinggian air yang terhubung dengan Raspberry Pico dan mengirimkan data secara berkala ke server melalui jaringan *internet*. Data tersebut kemudian disimpan dalam database dan divisualisasikan dalam bentuk grafik maupun status numerik pada *dashboard website*.
3. Sistem mampu mengirimkan dan menampilkan data ketinggian air secara *real-time* dengan tingkat akurasi pembacaan *sensor* sebesar $\pm 95\%$ dibandingkan dengan pengukuran manual. Data hasil pengukuran disimpan secara otomatis ke dalam basis data MySQL dan divisualisasikan dalam bentuk grafik serta status pada *dashboard website*.
4. Pengujian status menunjukkan bahwa ketika ketinggian air berada di atas 10 cm maka, sistem menampilkan status Aman, dan ketika kurang

dari ambang batas 10 cm, sistem secara otomatis memberikan status Bahaya dan notifikasi peringatan pada *website*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem menunjukkan hasil yang sesuai antara status yang diharapkan dan status yang muncul di *website* dengan tingkat kesesuaian 100%

5. Sistem juga dilengkapi dengan fitur notifikasi atau peringatan otomatis apabila nilai ketinggian air melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Hal ini membantu pengguna dalam mengambil tindakan cepat untuk mencegah potensi bencana banjir atau kerusakan infrastruktur bendungan.

6.2. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur prediksi atau analisis historis, sehingga pengguna dapat mengantisipasi kenaikan debit air secara proaktif
2. Pengembangan aplikasi versi mobile native (Android/iOS) dapat menjadi nilai tambah agar pengguna dapat menerima notifikasi langsung di ponsel tanpa harus membuka browser.
3. Perlu dilakukan integrasi dengan sistem peringatan dini bencana yang dapat memberikan alarm suara atau pesan singkat kepada masyarakat di sekitar bendungan.