

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Efektivitas Sistem Monitoring Real-Time

Proyek Repengukur ketinggian air ini berhasil mengimplementasikan sistem yang mampu memantau ketinggian air waduk secara real-time. Dengan menggunakan teknologi mikrokontroler ESP8266 dan sensor ultrasonik HC-SR04, data ketinggian air dapat dikumpulkan secara akurat dan dikirim melalui protokol MQTT untuk diproses dan disimpan di AWS.

2. Penggunaan Layanan AWS

Layanan AWS seperti EC2 dan RDS memainkan peran penting dalam memastikan data yang dikumpulkan disimpan dengan aman dan dapat diakses kapan saja. EC2 menyediakan lingkungan server yang fleksibel untuk aplikasi backend, sedangkan RDS menyediakan penyimpanan basis data yang andal dan skalabel.

3. Manfaat Bagi Pengelolaan Waduk

Sistem ini memberikan manfaat signifikan bagi pengelolaan waduk, termasuk pemantauan yang lebih efisien, deteksi dini terhadap potensi bahaya banjir, dan dukungan dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

4. Tantangan dan Solusi

Beberapa tantangan yang dihadapi dalam proyek ini termasuk keterbatasan akses lab AWS, anggota tim yang kurang aktif, dan kebutuhan untuk mengakhiri lab AWS setelah penggunaan. Solusi yang diimplementasikan mencakup peningkatan komunikasi tim, optimalisasi sumber daya, dan penggunaan teknologi edge computing untuk data sementara.

5.2 Saran

1. Perpanjangan Akses Limit Lab AWS

Mengajukan perpanjangan limit akses lab AWS untuk meningkatkan fleksibilitas pengujian dan pengembangan. Akses yang lebih lama dan lebih banyak akan memungkinkan sistem untuk terus memantau data ketinggian air tanpa gangguan, memastikan kontinuitas pemantauan.

2. Peningkatan Tampilan Website

Membuat tampilan website lebih menarik dan user-friendly. Ini dapat dilakukan dengan menambahkan elemen visual seperti grafik interaktif dan peta dinamis, serta memperbaiki tata letak agar lebih responsif dan mudah diakses dari berbagai perangkat.

3. Implementasi Fitur Identifikasi Status Ketinggian

Menambahkan fitur untuk mengidentifikasi status ketinggian bendungan seperti aman, siaga, dan waspada. Fitur ini akan membantu pengguna untuk segera memahami kondisi waduk dan mengambil tindakan yang diperlukan dengan cepat.

4. Sistem Notifikasi Real-Time

Menambahkan sistem notifikasi yang memberikan peringatan real-time jika terjadi kenaikan ketinggian air yang ekstrim. Notifikasi ini dapat dikirim melalui email, SMS, atau aplikasi mobile, memastikan semua pihak terkait segera diberitahu.

5. Integrasi dengan Sistem Pemantauan Cuaca

Mengintegrasikan sistem dengan data pemantauan cuaca untuk memberikan prediksi yang lebih akurat mengenai potensi peningkatan ketinggian air. Ini akan memungkinkan pengelolaan yang lebih proaktif dan mitigasi risiko yang lebih baik. Peningkatan Algoritma Analisis Data: Menggunakan machine learning atau AI untuk meningkatkan analisis data. Algoritma yang lebih canggih dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan membantu dalam memprediksi tren serta pola yang mungkin tidak terlihat melalui analisis manual.

6. Penguatan Tim dan Kolaborasi, meningkatkan kolaborasi tim melalui komunikasi yang lebih intensif dan penugasan yang jelas. Sistem penghargaan dan pengakuan juga dapat diterapkan untuk memotivasi anggota tim agar lebih aktif dan berkontribusi secara optimal.