

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai rancang bangun sistem monitoring air PDAM berbasis Internet of Things (IoT), maka diperoleh beberapa kesimpulan yang disusun berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem monitoring air berbasis IoT

Sistem monitoring penggunaan air berhasil dikembangkan dengan memanfaatkan sensor *water flow* YF-S20, mikrokontroler ESP32, serta teknologi IoT. Sistem ini mampu mendeteksi aliran air secara otomatis, kemudian mengolahnya menjadi informasi berupa debit dan volume air. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan IoT dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan sistem pemantauan penggunaan air.

2. Mekanisme kerja sistem yang dapat diakses melalui smartphone

Sistem bekerja dengan cara mendeteksi aliran air menggunakan sensor, kemudian data diproses oleh ESP32 dan dikirimkan melalui koneksi WiFi ke aplikasi Blynk. Informasi hasil pengolahan dapat ditampilkan secara langsung pada LCD maupun melalui smartphone secara real-time. Dengan demikian, pengguna dapat memonitor penggunaan air secara praktis tanpa harus melakukan pengecekan manual.

3. Perancangan alat monitoring penggunaan air PDAM

Alat yang dirancang telah mampu mengintegrasikan berbagai komponen seperti sensor, mikrokontroler, LCD, relay, serta aplikasi berbasis IoT menjadi satu kesatuan sistem. Sistem ini dapat membaca, mengolah, dan menampilkan data penggunaan air dengan baik. Secara keseluruhan, alat yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan tujuan penelitian dan mampu memberikan kemudahan dalam proses monitoring air.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. **Peningkatan akurasi system**

Disarankan untuk melakukan kalibrasi sensor secara berkala atau menggunakan sensor dengan spesifikasi yang lebih baik agar hasil pengukuran menjadi lebih akurat.

2. **Perbaikan konektivitas jaringan**

Mengingat sistem bergantung pada koneksi internet, maka diperlukan jaringan yang stabil agar proses pengiriman data ke aplikasi dapat berjalan dengan lancar.

3. **Penambahan fitur peringatan**

Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, seperti peringatan jika terjadi penggunaan air berlebih atau indikasi kebocoran pada pipa.

4. **Pengembangan tampilan aplikasi**

Tampilan aplikasi dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur visualisasi data, seperti grafik penggunaan air dalam periode tertentu agar lebih informatif.

5. **Pengujian lanjutan yang lebih detail**

Penelitian berikutnya diharapkan dapat melakukan pengujian secara kuantitatif dengan data yang lebih lengkap untuk mengetahui tingkat akurasi dan kinerja sistem secara lebih mendalam.

Surat Balasan Izin Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN LABUHANBATU		PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM TIRTA BINA KABUPATEN LABUHANBATU	
Alamat : Jln.Wr.Supratman No. 1, Telp.(0624)24246,e-mail : pdamtblabuhanbatu@gmail.com			
Rantauprapat, 15 Desember 2025			
Nomor	: 183/PUDAM-TB/XII/2025	Kepada Yth;	
Lamp	: 1 (satu) berkas	Dekan Fakultas Sains dan Teknologi	
Hal	: Memberikan Izin Penelitian	Universitas Labuhanbatu	
Di - Tempat.			
Dengan Hormat, Berdasarkan Surat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Labuhanbatu program Studi S-1 Teknologi Informasi, Nomor : 04/TFST-ULB/XI/2025 pada tanggal 10 November 2025 perihal permohonan tempat pelaksana izin penelitian. Berkenaan hal tersebut, PUDAM Tirta Bina Kab. Labuhanbatu tidak keberatan dan memberi izin penelitian kepada siswa:			
No.	Nama Siswa	NPM	Judul Penelitian
1.	Najwa Akmal	2201100233	Rancang Bangun Sistem Monitoring Air pada PDAM Labuhanbatu Berbasis IOT
Dengan ketentuan yang bersangkutan harus mengikuti semua aturan yang berlaku pada PUDAM Tirta Bina Labuhanbatu. Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terimakasih.			
An. Plt. DIREKTUR PUDAM TIRTA BINA LABUHANBATU KABAG. ADMC. UMUM & KEU			
 H.TAUFIK HIDAYAT, ST NIK.114.77.04			