

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem Automatic Meter Reading berbasis IoT menggunakan ESP32, diperoleh hasil bahwa sistem berhasil membaca volume dan debit air menggunakan sensor flow meter dengan akurasi yang tinggi. Data hasil pengukuran berupa volume air (liter), debit air (l/s), biaya air, dan status penggunaan air berbasis logika Fuzzy Type-2 berhasil dikirimkan secara real-time ke platform Blynk, sehingga memungkinkan *monitoring* jarak jauh yang efektif. Selain itu, informasi tersebut juga ditampilkan secara lokal pada LCD I2C, memastikan pengguna dapat memantau kondisi pemakaian air secara langsung.

Sistem ini juga mampu mengontrol solenoid valve secara otomatis melalui relay, berdasarkan perintah dari Blynk Console, sehingga mendukung fungsi pengendalian aliran air secara praktis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi di atas 95%, dengan tingkat kesalahan pengukuran yang rendah, menandakan bahwa sensor flow meter dan keseluruhan sistem *monitoring* bekerja dengan sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat diandalkan untuk memantau dan mengelola pemakaian air berbasis IoT secara optimal.

#### 5.2 Saran

*Automatic Meter Reading based on IoT* ini dapat dikembangkan lebih optimal di masa mendatang, terdapat beberapa saran pengembangan yang dapat diterapkan. Pertama, sistem dapat ditambahkan fitur penyimpanan data historis ke dalam database berbasis cloud dalam waktu yang lebih lama sehingga memungkinkan analisis pola penggunaan air dalam jangka panjang. Kedua, sistem sebaiknya dilengkapi dengan notifikasi otomatis melalui aplikasi Blynk apabila konsumsi air melebihi batas tertentu (threshold alert) untuk meningkatkan kesadaran pengguna. Selain itu, implementasi logika Fuzzy Type-2 dapat diperluas dengan mempertimbangkan lebih banyak variabel seperti tekanan air atau prediksi pola konsumsi. Pengembangan berikutnya adalah integrasi energi alternatif, guna meningkatkan kemandirian dan keberlanjutan sistem.