

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Hardware* dan *software prototype* pengontrol pintu air irigasi dan drainase berdasarkan kelembaban tanah berbasis IoT telah berhasil dibuat dengan menggabungkan beberapa komponen pada rangkaian yang terdiri dari *power supply* dan modul *stepdown*, sensor kelembaban tanah, sensor *water level*, sensor DHT11, *push button*, Arduino Nano, Arduino Mega, Modul RF 433 MHz, SIM800L, motor servo, LCD 16 x 2, Arduino IDE untuk membuat program serta web Thinger.io untuk menampilkan hasil kerja alat..
2. *Prototype* ini dapat diimplementasikan pada lahan sebenarnya dengan mengganti motor servo menggunakan motor yang memiliki torsi lebih kuat.
3. Unjuk kerja alat secara keseluruhan dapat berjalan dengan baik yaitu transmisi data dapat dilakukan, motor servo dapat bekerja, dan hasil pembacaan sensor serta status pintu air dapat terkirim pada web Thinger.io. Pengujian pada sensor kelembaban tanah diperoleh rata-rata *error* sebesar 3,77%, pada sensor suhu sebesar 1,865% dengan jarak transmisi antar modul maksimal 10 meter.

B. Keterbatasan Alat

Prototype pengontrol pintu air irigasi dan drainase berdasarkan kelembaban tanah berbasis IoT yang telah dibuat memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Menggunakan antena sederhana pada modul RF 433 MHz sehingga jarak transmisi data kurang baik.
2. Terjadi delay yang tidak menentu saat SIM800L mencari koneksi.

C. Saran

Dari beberapa keterbatasan alat ini maka diperlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Adapun saran untuk penyempurnaan alat yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan antena khusus sehingga jarak transmisi bisa lebih jauh.
2. Penggunaan *provider* yang baik sesuai area alat sehingga dapat mempersingkat waktu pencarian koneksi.