

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. *Water Flow Sensor* dapat membaca debit aliran cairan dan dikonversikan dalam bentuk *volume* sehingga dapat melakukan proses penakaran bersama pompa sesuai dengan nilai setpointnya.
2. Sensor HC-SR04 berhasil membaca jarak permukaan cairan dan mengkonversikannya menjadi nilai *volume* pada tangki *mixing* dan pekatan dengan rata-rata *error* pembacaan sebesar 5,47%.
3. Gravity *TDS* Sensor berhasil membaca nilai *TDS* pada tangki *mixing*, dengan rata-rata *error* pembacaan sebesar 8,128% pada suhu konstan di angka 30 derajat *Celcius*.
4. Berdasarkan pengujian pembuatan pupuk melalui *setting point*, sistem dapat membuat pupuk dengan hasil yang mendekati nilai *setpoint* dengan *error* sebesar 3,38% untuk nilai *TDS* atau memiliki selisih rata-rata 26,238 ppm dari setpoint dan 4,57% untuk nilai *Volume* atau selisih 0,708 liter dari setpoint.
5. Pada pengujian pembuatan pupuk berdasarkan pembacaan *volume*, sistem berhasil membuat pupuk ketika *volume* pada tangki *mixing* terbaca kurang dari 2 liter atau rata-rata pada pengujian sebesar 1,926 liter. Pupuk yang dihasilkan mendekati nilai setpoint yang tersimpan dengan nilai *error* sebesar 1,523% untuk nilai *TDS* atau memiliki selisih rata-rata 13,264ppm dari setpoint dan 2,732% untuk nilai *Volume* atau selisih 0,406 liter dari setpoint.
6. Berdasarkan pengujian sistem monitoring, sistem berhasil mengirimkan data ke aplikasi *Blynk* dengan rata-rata delay sebesar 4,2 detik dan dapat melakukan *update* pengiriman data ke *Google Spreadsheet* memiliki rata-rata delay sebesar 6,2 detik dengan interval pengiriman 6-8 data per menitnya atau sekitar 11 detik untuk setiap update datanya.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Dapat ditambahkan sensor untuk mendeteksi suhu air agar pembacaan sensor *TDS* fleksibel terhadap perubahan suhu air dan pembacaan menjadi lebih akurat.
2. Untuk penelitian selanjutnya, dikembangkan sistem yang lebih akurat dalam proses penakaran dan ditambahkan *Wireless Router* yang dekat dengan alat ataupun dengan antena eksternal sehingga dapat memaksimalkan ESP-32 untuk menangkap sinyal *Wi-Fi* dan penambahan sistem pendingin khususnya pada mikrokontroler ESP-32 untuk menghindari *overheat*.