

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil tugas akhir sistem level air pada pertanian aquaponik ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Sensor ultrasonik bekerja berdasarkan prinsip pemantulan gelombang ultrasonik, terkadang gelombang pantulan ultrasonik mengalami gangguan seperti mendapat pantulan dari benda lain jika jarak terlalu jauh dan menyebabkan hasil pengukuran tidak akurat. perubahan pembacaan nilai jarak oleh sensor akan mempengaruhi hasil pembacaan nilai selisi waktu pantul gelombang ultrasonik dengan perbandingan semakin jauh deteksi jarak akan menghasilkan pembacaan selisih waktu yang semakin lama.
2. Hasil Pengujian sensor ultrasonik dalam mendeteksi level air pada kolam pertanian *aquaponik*, pada saat *transmitter* memancarkan gelombang ultrasonik dan mengenai objek, sebagian dari gelombang ultrasonik ini akan direfleksikan dan sebagian lagi akan ditransmisikan/diteruskan. Ketika sensor mendeteksi level *high* (44 – 55 cm) maka nilai selisih dari gelombang pantul semakin kecil, lalu ketika sensor mendeteksi level *low* (30 – 44 cm) maka nilai selisih dari gelombang pantul semakin besar. Pada saat tinggi permukaan air (30 – 44 cm) atau level *high* sensor akan memberikan sinyal ke mikrokontroller, lalu *relay* akan berkondisi 1 yang merepresentasikan bahwa pompa menyala dan indikator *Led* hijau aktif, lalu saat tinggi permukaan air (45 - 55 cm) atau level *low* sensor kembali memberikan sinyal ke mikrokontroller, lalu relay akan berkondisi 0 yang merepresentasikan bahwa pompa tidak aktif serta indikator *Led* merah aktif dan alarm akan aktif hingga air pada pertanian *aquaponic* diisi kembali hingga mencapai level *high* dan sistem menjadi seperti semula.
3. Pengujian sensor ultrasonik HC-SR04 menggunakan objek untuk dideteksi dari jarak 5cm hingga jarak 450 cm, dari pengujian ini diketahui bahwa objek yang terdeteksi hanya sampai 305 cm. dari pengujian ini didapati bahwa Salah satu faktor penyebab tersebut adalah semakin besar jarak antara obyek dan

sensor semakin besar juga sensor memerlukan bidang obyek yang lebih lebar dan tidak ada benda disekitarnya jika mendeteksi satu obyek saja hal ini dikarenakan sensor bisa saja mendeteksi obyek lain dan membuat sensor tidak mendeteksi pada jarak diatas 305 cm.

4. Sistem ini dapat membantu kegiatan manusia dalam memeriksa kecukupan air pada *aquaponic*. dimana jika air akan habis otomatis pompa sistem *aquaponic* akan padam secara otomatis, hal ini membantu menjaga keawetan dari pompa itu sendiri dan juga meminimalisir kerugian pada pertanian *aquaponic*.

5.2 Saran

Adapun saran yang ingin diberikan oleh penulis mengenai alat yang telah dibuat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya disarankan membuat sistem pengisian secara air secara otomatis.
2. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan sensor yang memiliki jarak ukur yang lebih stabil.