

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Dari percobaan sistem pengendalian PH dan EC, dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya yaitu :

- Pengendalian nilai PH sulit untuk stabil dalam range PH 5,5 – PH 6,5, jika jika pulsa on off yang digunakan pada sinyal kontrol mempunyai duty cycle lebih besar dari 18%, hal ini disebabkan karena respon PH probe yang lambat sedangkan penambahan larutan asam terlalu cepat. Grafik perubahan PH dapat dilihat pada Gambar 3.19.
- Sinyal PWM dapat digunakan agar pengendalian nilai PH menjadi stabil, dari Gambar 3.20 dapat dilihat penurunan nilai PH melambat ketika berada di bawah PH 7 karena adanya perubahan duty cycle dari 28% menjadi 17% pada sinyal PWM. Nilai PH akhir stabil berada di dalam range PH 5,5 – PH 6,5.
- Untuk pengendalian nilai EC, respon EC probe cukup cepat karena itu tidak akan menjadi masalah bila sinyal pulsa on off yang digunakan mempunyai duty cycle yang besar hingga 50%, pada akhirnya nilai EC akan tetap stabil berada dalam range 1,5 mS – 2 mS. Grafik perubahan nilai EC dapat dilihat pada Gambar 3.21.
- Sinyal kontrol yang cocok untuk pengendalian nilai EC adalah sinyal pulsa on dan off, sedangkan sinyal kontrol yang cocok untuk pengendalian nilai PH adalah sinyal PWM.
- Dengan pengendalian nilai EC dan PH, tanaman akan tumbuh dengan baik. Tanpa pengendalian, nilai EC dan PH akan berubah sehingga tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman, tanaman tidak akan tumbuh kemudian layu dan akhirnya mati.

V.2. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dan pengembangan Tugas Akhir ini di masa mendatang adalah :

- Pengendalian EC atau PH dapat dilakukan bergantian secara cepat. Sewaktu menunggu respon dari PH probe agar stabil, sistem dapat berganti untuk mengendalikan nilai EC selama beberapa detik. Setelah respon PH probe stabil sistem berganti kembali untuk mengendalikan nilai PH. Dengan ini maka waktu untuk pengendalian nilai EC dan PH menjadi lebih singkat