

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Dari perancangan aktuator pH dan kelembaban pada *plant Live Cell Chamber* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem aktuator pH dan kelembaban ini menggunakan *syringe pump* dan *ultrasonic atomizer*. Perancangan mekanik *chamber* menggunakan bahan dari mika *acrylic* dengan dimensi lebar 3,6 cm, panjang 8 cm, dan tinggi 1cm.
2. Aktuator kelembaban yang menggunakan *ultrasonic atomizer* menghasilkan respon 1 menit 50 detik untuk mencapai 90%RH dari kondisi kelembaban 83%RH dan mencapai 97%RH dalam waktu 19 menit 13 detik.
3. Aktuator pH yang berupa *syringe pump* dapat mengikuti perintah mikrokontroler dalam memutar motor pendorong dan mampu meneruskan sinyal PWM dengan selisih rata-rata *duty cycle* 11% dengan maksimal debit yang bisa diberikan adalah 2,1 mL/s
4. Berdasarkan hasil yang didapat pada waktu pengujian, presentase simpangan pada sistem aktuator kelembaban sebesar 0,4% dengan *set point* 90% RH. Sedangkan dari sistem aktuator pH presentase simpangannya sebesar 0,04% dengan *set point* 7 pH.

6.2 Saran

Dalam pembuatan *Live Cell Chamber* masih memiliki keterbatasan dalam uji keseluruhan, sehingga sangat mungkin untuk dilakukan pengembangan dan penyempurnaan antara lain :

- 1). Perancangan mekanik *chamber* yang lebih bagus agar tidak mudah terjadi kebocoran.
- 2). Dapat menggunakan metode kontrol yang lebih adaptif seperti PID
- 3). Dalam penelitian ini belum dilakukan pengujian dengan menggunakan sel hidup sehingga untuk kedepannya dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan sel.