

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Telah dirancang *prototype* vertikal *farming* yang dapat melakukan irigasi tetes otomatis sesuai perintah program pada saat nilai kadar air tanah berada pada nilai bawah *set point*, sistem monitoring melalui *website Thingspeak* dapat bekerja dengan baik sehingga monitoring terhadap kadar air, suhu, kelembaban, serta intensitas cahaya dapat dilakukan melalui aplikasi monitoring pada *smartphone*, sistem pencahayaan juga berfungsi sesuai penjadwalan yang ada pada program mikrokontroller.
2. Telah dirancang sistem kontrol pada vertikal *farming* tipe rak dengan rata-rata ketepatan bacaan sensor kelembaban tanah didapatkan nilai R^2 0,9992 yang dapat disimpulkan hasil pengukuran sensor masih akurat selama pengamatan, rata-rata ketepatan bacaan suhu pada sensor DHT-22 dan kelembaban berturut-turut selama pengamatan yaitu 0,9992 dan 0,9998, dan nilai rata-rata ketepatan bacaan sensor intensitas cahaya selama pengamatan yaitu 0,9991.
3. Pertumbuhan tanaman pada sistem vertikal *farming* menunjukkan hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan penanaman konvensional, dibuktikan dengan rata-rata tinggi tanaman pada sistem lebih tinggi daripada tanaman konvensional yaitu berturut-turut 25,7 cm pada tanaman sistem dan 22, 2 cm pada tanaman kontrol. Titik impas atau *break event point* diperoleh sebesar 18,177 kg/tahun yang akan dicapai jika alat atau sistem bekerja selama 189 hari dalam 1 tahun.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan sensor kelembaban tanah yang lebih bagus lagi agar hasil pengukuran menjadi akurat dan sensor bisa bertahan lebih lama dalam masa penggunaannya.

2. Menambahkan sistem pemberian nutrisi otomatis sesuai umur tanaman pada sistem vertikal *farming*, sehingga pertumbuhan tanaman pada sistem akan lebih maksimal.
3. Menggunakan *platform* database seperti *Google Firebase* dalam penyimpanan data untuk menggunakan sistem vertikal *farming* dalam skala besar.
4. Mengkalkulasikan nilai *response time* pada sistem irigasi sehingga pada saat pengirigasian terjadi maka nilai kadar air pada sistem tidak melebihi dari batas atas dari nilai *set point* pengirigasian yang telah ditetapkan.

