

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan yaitu:

1. Sistem kontrol otomatis pendinginan terbatas yang dirancang mampu bekerja dengan baik dalam mengontrol peningkatan suhu yang terjadi. Pada kontrol suhu udara dan kelembaban relatif, alat mampu bekerja mencapai *set-point* suhu 35°C. Sedangkan pada kontrol suhu air nutrisi, alat mampu mempertahankan suhu 30°C pada waktu siang hari meskipun belum mampu mencapai *set-point* suhu 27°C. Hal ini terjadi karena pendinginan nutrisi dengan tandon yang dibenamkan di dalam tanah belum cukup untuk menurunkan suhu karena pengaruh pindah panas yang terjadi pada pipa input ke pipa instalasi hidroponik. Akan tetapi, dengan bantuan pendinginan menggunakan sistem *mist sprayer* melalui *nozzle* mampu mempertahankan suhu secara stabil. Pada monitoring nilai TDS dan pH nutrisi, sistem mampu menampilkan hasil pembacaan nilai kepekatan dan tingkat pH nutrisi secara konsisten. Tiap nilai *output* sensor akan dikirim ke aplikasi *Blynk*.
2. Efektifitas alat prototipe dapat dilihat dari hasil pengujian sistem tanpa kontrol dan sistem kontrol otomatis. Perbedaan nilai yang signifikan tersebut dapat membuktikan bahwa sistem kontrol otomatis pendinginan terbatas terhadap suhu udara dan kelembaban serta suhu air nutrisi mampu mengontrol dan menjaga suhu hampir atau sesuai dengan *set-point* yang ditentukan.

5.2 Saran

Untuk pengembangan serta penyempurnaan pada sistem kontrol otomatis pada pendinginan terbatas dapat dilakukan upaya penambahan sistem pendinginan berupa alat pendingin air terhadap tangki nutrisi, penggunaan papan PCB sebagai pengganti *breadboard*, dan melakukan penerapan langsung pada tanaman hidroponik.