

## BAB V

### PENUTUP

Berdasarkan pengujian pada otomasi sistem yang dirancang dalam tugas akhir ini, maka dapat diambil kesimpulan dan saran-saran dari hasil yang diperoleh.

#### 5.1 Kesimpulan

1. Pada pengujian otomasi sistem dapat mengatur temperatur serta kelembaban dengan menggunakan metode logika fuzzy sesuai dengan *rule* yang telah ditentukan.
2. Pada pengujian otomasi aktuator *air conditioner* dan *humidifier* berjalan dengan semestinya, lampu pijar berfungsi hanya saat kelembaban di atas 80%. Aktuator *humidifier* mati dikarenakan mengikuti *rule* yang ada.
3. Pada pengujian otomasi sistem ketika temperatur berada pada nilai *setpoint* yaitu 24°C dan kelembaban mendekati *setpoint* 80%, maka sensor IR akan mengontrol AC dengan nilai yang lebih tinggi, pada saat ini program berjalan baik, akan tetapi saat mikrokontroler mengirimkan nilai temperatur untuk menurunkan AC dari temperatur yang tinggi, pada saat itu AC sedang memasuki tahap *standby* dikarenakan fungsi *thermistor* pada AC yang memutus listrik beberapa menit karena telah tercapainya temperatur. Sehingga perlu waktu agar AC kembali mendinginkan temperatur pada ruang lingkup.

4. Pada pengujian otomasi sistem, didapatkan respon sistem terhadap pengaturan temperatur yaitu *overshoot* tertinggi sebesar 4,3% terjadi di waktu siang hari, *rise time* terlama selama 21 menit pada siang hari dan *settling time* untuk semua waktu percobaan sama sebesar 5 menit.
5. Pada pengujian otomasi sistem, didapatkan respon sistem terhadap pengaturan kelembaban yaitu *overshoot* tertinggi sebesar 3,28% terjadi pada pagi hari, *rise time* terlama terjadi pada pagi hari selama 46 menit, dan *settling time* terlama terjadi pada sore hari sebesar 20 menit.

## 5.2 Saran

Pengembangan lebih lanjut dari penelitian Tugas Akhir ini, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor temperatur dan kelembaban yang anti air.
2. Penempatan sensor SHT11 lebih strategis, agar mendapatkan nilai temperatur dan kelembaban yang akurat.
3. Menggunakan aktuator AC yang lebih baik supaya saat proses lebih stabil dan cepat untuk mengatur temperatur pada nilai *setpoint* yang diinginkan (Saat nilai ruangan lebih tinggi daripada nilai *setpoint*).
4. Pada pengujian, pengambilan data dapat dipercepat untuk mengurangi perubahan yang tidak terlihat pada hasil yang didapat.
5. Melakukan pengembangan *rule fuzzy* Tsukamoto yang dibuat agar persentase *error* berkurang, respon pada sistem bekerja lebih baik lagi.

6. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tomat cherry, antara lain : pH, kadar nutrisi, dan intensitas cahaya.
7. Melakukan lebih lanjut tentang otomatisasi pada sistem seperti : pemberian nutrisi, pengaturan *grow light*, serta pergantian air pada sanitasi.

