

## BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai smart greenhouse coffee dryer dengan algoritma fuzzy pada platform internet of things, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan Smart Greenhouse Coffee Dryer pada Platform Internet Of Things dengan data suhu dan kelembaban sebagai parameter utama dalam proses pengeringan. Dalam perancangannya prototipe ini menggunakan beberapa komponen seperti NodeMcu, sensor Dht11, AC Light Dimmer, Relay dan rangkaian Step Down. Dari rancangan tersebut Smart Greenhouse Coffee Dryer dapat bekerja secara remote dengan manajemen dan monitoring melalui website. Proses pertukaran data yang terjadi di dalam keseluruhan sistem menggunakan protokol MQTT.
2. Penggunaan algoritma fuzzy yang disematkan pada smart greenhouse dengan data suhu dan kelembaban sebagai parameter mampu mengeluarkan nilai output sebagai acuan respon logika aktuator sehingga menjaga kondisi greenhouse agar stabil pada suhu ideal pengeringan. Dari hasil pengujian proses pengeringan, smart greenhouse mampu menurunkan kadar air awal biji kopi sebesar 45% menjadi 13% dalam waktu 7,4 hari dengan suhu ideal pengeringan 31°C.

### 7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk melakukan penelitian dan pengembangan selanjutnya untuk sistem ini antara lain yaitu:

1. Diharapkan proses penentuan kadar air biji kopi dilakukan dengan dua metode yaitu perhitungan prediktif dan menggunakan *moisture meter* khusus untuk uji kadar air biji kopi agar didapatkan nilai kadar air yang lebih akurat.
2. Diharapkan pada sistem dapat menggunakan konsep *green energy*, seperti penambahan modul solar cell sebagai pengkonversi cahaya matahari menjadi arus listrik agar penggunaan daya dalam rumah kaca bisa lebih efisien.
3. Diharapkan saat proses implementasi pada lingkungan asli menggunakan *greenhouse* yang sesuai dengan standar budidaya kopi agar menghasilkan

kopi dengan kualitas terbaik, seperti penggunaan rangka konstruksi yang terbuat dari kayu, penggunaan penutup dinding dan atap dari plastik atau fiber. Bahan tersebut digunakan agar *greenhouse* tahan cuaca, tahan sinar ultra-violet [UV] dan daya tembus sinar yang tinggi [ $> 80\%$ ]. Penempatan *greenhouse* juga perlu diperhatikan dengan mempertimbangkan aspek-aspek lingkungan, seperti posisi garis lintang [latitute], ketinggian [altitute], kondisi awan, hujan dan kecepatan angin serta tidak terbayangi dengan pepohonan dan bangunan lain.