

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dapat melakukan pembacaan suhu dan kelembapan secara otomatis menggunakan sensor DHT22 dengan persentase rata-rata *error* 1,002% untuk suhu dan 4,515% untuk kelembapan.
2. Sistem dapat membaca dan menentukan tingkat kematangan tempe berdasarkan warna tempe menggunakan sensor warna TCS3200 secara akurat dengan jarak 5cm dan dengan kondisi pintu inkubator tertutup.
3. Sistem dapat menggunakan metode kontrol PID dengan nilai parameter *proportional* sebesar 200, *integratif* sebesar 170, dan *derivative* sebesar 1.
4. Sistem dapat menerima masukan suhu dari aplikasi android dengan *delay* 1,004 detik dan aplikasi dapat menerima data suhu, kelembapan, dan warna dari sistem dengan *delay* 7 detik.
5. Sistem dapat mempercepat durasi proses fermentasi tempe menjadi 20 Jam 05 Menit 15 Detik dengan suhu 38°C dan kelembapan 70% RH.

### 5.2 Saran

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang dilakukan untuk membangun sistem inkubator fermentasi tempe berbasis *internet of things*, terdapat beberapa saran pengembangan agar dapat meningkatkan kinerja sistem, yaitu :

1. Pengembangan sistem dengan menambahkan metode untuk pengaturan kelembapan sehingga kelembapan yang dihasilkan menjadi lebih stabil
2. Pengembangan sistem dengan menambahkan sistem isi ulang air otomatis untuk pengaturan kelembapan sehingga tidak perlu mengisi air secara manual ketika air habis.
3. Pengembangan sistem dapat dilakukan dengan menambahkan modul kamera sehingga perubahan warna tempe dapat dilihat secara langsung