

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan merealisasikan prototipe sistem pemantauan serta pengendalian suhu dan kelembaban udara otomatis berbasis Arduino Uno. Sensor DHT11 digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban dengan akurasi yang sesuai spesifikasi. Lampu pijar digunakan sebagai aktuator pemanas karena efisiensi panasnya yang tinggi. Sistem mampu menjaga suhu rata-rata sekitar 25 °C dan kelembaban relatif rata-rata di kisaran 59 % RH dengan penyimpangan sebesar. Implementasi perangkat lunak yang sederhana memudahkan pengguna dalam pengoperasian dan perawatan. Dengan demikian hipotesis bahwa sistem otomatis dapat menjaga kondisi ruangan dalam kisaran standar arsip terbukti benar.

### 5.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan masih terdapat kekurangan, sehingga untuk perkembangan alat disarankan

1. Menambahkan aktuator lain seperti kipas atau dehumidifier untuk pengendalian kelembaban yang lebih presisi.
2. Menerapkan algoritma kontrol PID atau logika fuzzy untuk mengurangi osilasi dan meningkatkan stabilitas sistem.
3. Mengintegrasikan sistem dengan *Internet of Things* (IoT) sehingga pengelola dapat memantau kondisi arsip secara jarak jauh melalui aplikasi web.
4. Mengembangkan desain fisik yang lebih baik dengan memperhitungkan aliran udara dan estetika ruangan arsip.