

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian maka selanjutnya dibuat kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang didapatkan. Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan terhadap hasil pengujian, dan saran yang diberikan agar pengembangan atau penelitian selanjutnya dari topik penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih baik.

#### 6.1 Kesimpulan

Pada bagian ini berisi tentang pembahasan mengenai kesimpulan dari pengujian yang telah dibuat dan menjawab persoalan pada rumusan masalah. sistem pengatur suhu otomatis merupakan sistem yang dibuat untuk memudahkan pengaturan batas suhu dan pemantauan suhu dalam inkubator. Sistem ini dapat digunakan untuk mengatur batas suhu pada inkubator, mendapatkan data suhu dan status elektronik pada inkubator, dan dapat mengatur suhu pada inkubator agar berada pada batas suhu yang telah ditentukan dengan mematikan kipas atau lampu.

Berikut ini adalah kesimpulan yang dapat ditarik dari sistem yang telah dibangun:

1. *Broker Mosquitto* memiliki cara kerja dengan mengatur sinyal-sinyal yang dikirim oleh modul *master* dan *slave*. *Broker Mosquitto* telah berhasil dibangun, hal ini ditunjukkan pada pengujian 5.3.2.
2. *Microcontroller* berkomunikasi dengan cara mengirim sinyal ke *microcontroller* lain melalui *MQTT broker*. Komunikasi antar *microcontroller* telah berhasil dibangun, hal ini ditunjukkan pada pengujian 5.3.2.
3. Protokol *MQTT* yang dapat dimanfaatkan *IoT* untuk mematikan dan menyalakan perangkat listrik berhasil dibangun. Hal ini ditunjukkan pada pengujian 5.3.2.
4. Sistem pengatur suhu inkubator otomatis dengan menggunakan *microcontroller* berhasil dibangun. Hal ini ditunjukkan pada seluruh pengujian yang terdapat pada bagian pengujian 5.3.2.

#### 6.2 Saran

Pada Sub-bab ini dijabarkan mengenai saran yang dibangun untuk pengembangan penelitian ini. sistem pengatur suhu otomatis yang dibangun dalam penelitian ini masih belum optimal. Oleh karena itu, penulis menyadari bahwa sistem ini masih memerlukan pengembangan dan penyempurnaan agar sistem ini dapat bekerja lebih baik. Berikut ini adalah saran yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan selanjutnya:

1. Menambahkan fitur pengaturan kelembapan  
Sistem ini masih kurang optimal untuk menetas telur secara optimal, dikarenakan dibutuhkan pengaturan kelembapan agar telur dapat menetas secara baik. Untuk penelitian selanjutnya disarankan ditambahkan fitur pengaturan kelembapan dengan menambahkan bak

air yang terisi secara otomatis dengan bantuan pompa elektrik yang terhubung dengan *relay* dan sumber air agar telur dapat menetas secara otomatis dan dengan kualitas yang baik.

2. Menggunakan *web server online*

Untuk sistem ini masih menggunakan *local server* dengan menggunakan *XAMPP*. Oleh karena itu sebaiknya digunakan *web server online* agar sistem dapat diakses di mana pun dan kapan pun sesuai keinginan pengguna

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Zulkarnain (2013) Aplikasi sistem kendali temperatur otomatis pada mesin penetas telur ayam. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia.
- [2] R A Atmoko, R. R. dan Hasin, M. K. (2016) Iot real time data acquisition using mqtt protocol. *International Conference on Physical Instrumentation and Advanced Materials*, Surabaya, Indonesia, 27 October 012003. Bristol, England.
- [3] Firdaus, A. C. (2015) Pembangunan aplikasi pengatur kelistrikan rumah kos menggunakan android. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [4] Rusli, T. S. (2015) Pengendali alat elektronik rumah berbasis android dan arduino. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [5] Rochman, H. A., Primananda, R., dan Nurwasito, H. (2017) Sistem kendali berbasis mikrokontroler menggunakan protokol mqtt pada smarthome. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, **1**, 445–455.
- [6] Yuliansyah, H. (2016) Uji kinerja pengiriman data secara wireless menggunakan modul esp8266 berbasis rest architecture. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, **10**, 68–77.
- [7] Junianto, F. R. (2015) Sistem alarm pendeteksi suhu ruangan berbasis arduino dan android. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [8] Gunawan, R. (2017) Perancangan alat dan sistem smart charger pada smart phone menggunakan arduino. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia.
- [9] 10.21105/joss.00265 (2017) *Mosquitto: server and client implementation of the MQTT protocol*. Journal of Open Source Software. Washington, USA.
- [10] Hanifah, S., Akbar, S. R., dan Amron, K. (2018) Implementasi quality of service pada protokol message queue telemetry transport sensor network (mqtt-sn) berbasis arduino dan nrf24l01. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, **2**, 2131–2140.