

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian alat yang terdapat pada bab IV, maka dapat disimpulkan, bahwa :

1. Penggunaan daya pada saat *standby* adalah 15 watt dan pada saat beroperasi adalah 29,86 watt. Pada saat beroperasi, penggunaan daya kurang lebih 2 kali lipat lebih besar dibanding saat *standby*.
2. Pada pengujian otomatisasi alat, dapat disimpulkan kinerja pada alat berjalan sesuai dengan fitur yang diberikan. Ketika *Rain Sensor* mendeteksi hujan, maka *Ultrasound Sensor* akan mendeteksi jarak. Ketika jarak ≤ 65 cm, maka Motor DC diaktifkan dan melakukan gerakan menutup kanopi. Pada saat yang bersamaan, *Ultrasound Sensor* akan membaca jarak, ketika jarak ≥ 66 cm, maka Motor DC dinonaktifkan.
3. Pada pengujian perintah BOT Telegram, kinerja perintah sudah sesuai dengan fitur yang diberikan dan dapat mengetahui cara mengirim perintah melalui BOT Telegram.
4. Pada pengujian perbandingan jarak terukur dan jarak *Ultrasound Sensor*, terdapat selisih pembacaan jarak berkisar 1,47 cm hingga 2,263 cm. Jarak *Ultrasound Sensor* lebih pendek dibanding jarak terukur dan ketika jarak terukur semakin panjang maka selisih jarak semakin besar.
5. Pada pengujian kecepatan Motor DC dan kecepatan putar *Long Drat*, dapat diketahui kecepatan putar Motor DC yaitu 520 RPM dan kecepatan putar *Long Drat* yaitu 180 RPM.

6. Pada pengujian delay waktu tempuh proses membuka atau menutup kanopi memiliki selisih terhadap hasil perhitungan. Rata-rata selisih waktu terlambat yaitu 4,2 second dan selisih waktu tercepat yaitu 0,9 second. Ketika melakukan proses buka atau tutup waktu tempuh mengalami kenaikan hingga kurang lebih 4,2 second dibanding waktu perhitungan perancangan.
7. Pada pengujian hubungan lama pemakaian Motor DC dengan suhu, dilakukan 2 pengujian yaitu ketika Motor DC memiliki beban dan tanpa beban. Berdasarkan pengujian ini, dapat disimpulkan perubahan suhu berdasarkan lama pemakaian dalam kondisi normal (kurang dari 60°C) dan menyatakan spesifikasi Motor DC yang digunakan sesuai dengan beban. Dalam hal ini, Motor DC dapat mengatasi beban kanopi sehingga perubahan suhu pada Motor DC tidak cenderung meningkat secara cepat.
8. Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, sistem kontrol kanopi rumah dengan BOT Telegram bekerja sesuai dengan fitur yang diberikan dan mampu mengatasi permasalahan ketika menjemur pakaian, walaupun efektivitas waktu dalam buka atau tutup kanopi lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. M. A. Wijaya, I Gusti Agung Putu Raka Agung, and Pratolo Rahardjo, "Prototipe Penggerak Atap Kanopi Otomatis Menggunakan Sensor Cahaya, Sensor Hujan Dan Sensor Suhu Berbasis Mikrokontroler ATmega16," *Jurnal Spektrum*, vol. 6, no. 1, pp. 105–110, Mar. 2019.
- [2] M. D. Payana and Winni Mulia, "Perancangan Prototipe Sistem Tutup Kanopi Otomatis Pada Jemuran Pakaian Menggunakan Sensor Hujan Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno," *Journal of Informatics and Computer Science*, vol. 5, no. 1, pp. 1–9, Apr. 2019.
- [3] A. K. Dewi, M. Sholihul Hadi, and Syaiful Anwar, "Sistem Kendali Buka Tutup Atap Rumah untuk Smarthome dengan Menggunakan Android Smartphone," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 43–48, Jan. 2017.
- [4] U. Azrin, Ibnu Ziad, and Suroso, "Rancang Bangun Smart Box Penerima Paket Berbasis IoT Menggunakan Raspberry Pi," *Jurnal Teknik Elektro*, vol. 22, no. 2, pp. 118–125, Sep. 2022.
- [5] M. Dona, Andreas Ch. Louk, and Jehunias L. Tanesib, "Otomatisasi Sistem Buka-Tutup Atap Rumah Teleskop Dan Pengontrol Kelembaban Udara Menggunakan Raspberry Pi 3," *Jurnal Fisika*, vol. 3, no. 2, pp. 163–169, 2018.
- [6] N. E. Wulansari, R. Hadapiningradja Kusumodestoni, Adi Sucipto, and Gun Sudiryanto, "Penerapan BOT Telegram Pada Aplikasi Pembayaran Sekolah Sebagai Sarana Informasi Orang Tua Wali Siswa," *Jurnal Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 12–19, Jan. 2021.
- [7] I. Jaelani, Sherwin R. U. A. Sompie, and Drighuzen J. Mamahit, "Rancang Bangun Rumah Pintar Otomatis Berbasis Sensor Suhu, Sensor Cahaya, Dan Sensor Hujan," *Journal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2016.

- [8] I. F. Putro, “Buka Tutup Tirai Garasi Otomatis Dengan Sensor Hujan Serta Sensor LDR Berbasis Arduino Uno,” Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2017.
- [9] Siswanto, Ikin Rojikin, and Wundu Gata, “Pemanfaatan Sensor Suhu DHT-22, Ultrasonik HC-SR04 Untuk Mengendalikan Kolam Dengan Notifikasi Email,” *Jurnal Resti*, vol. 5, no. 3, p. 545, 2021.
- [10] P. S. F. Yudha and Ridwan Abdullah Sani, “Implementasi Sensor Ultrasonik HC-SR04 Sebagai Sensor Parkir Mobil Berbasis Arduino,” *Jurnal Hasil Penelitian Bidang Fisika*, pp. 19–26, Nov. 2017.
- [11] D. Muslimin, “Sistem Pengaman Kursi Roda Elektrik Dari Benturan Melalui Evaluasi Sensor Jarak,” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2017.
- [12] N. N. Rokhmah, “Kendali Kecepatan Motor DC Dengan Metode PID Berbasis Arduino Uno,” Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, 2018.