

ABSTRAK

Perubahan kondisi cuaca yang tidak menentu sering menjadi kendala dalam aktivitas menjemur pakaian, karena hujan yang turun secara tiba-tiba dapat menyebabkan pakaian kembali basah. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun prototipe kanopi jemuran otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat membuka dan menutup secara mandiri sesuai kondisi lingkungan. Sistem ini menggunakan sensor hujan sebagai pendeteksi keberadaan air dan sensor cahaya (LDR) sebagai pendeteksi intensitas cahaya. Data dari kedua sensor kemudian diproses oleh mikrokontroler untuk menggerakkan motor servo sebagai aktuator buka-tutup kanopi. Metode penelitian yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, pembuatan prototipe, serta pengujian sistem berdasarkan beberapa skenario kondisi lingkungan. Pengujian dilakukan pada empat kondisi utama, yaitu tidak hujan-terang, tidak hujan-gelap, hujan-terang, dan hujan-gelap. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan respon sesuai logika yang dirancang, yaitu kanopi membuka pada kondisi terang tanpa hujan, serta menutup pada saat hujan maupun kondisi gelap. Berdasarkan hasil yang diperoleh, prototipe kanopi otomatis yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik dalam melindungi jemuran dari hujan tanpa memerlukan intervensi manual pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan sistem otomasi rumah tangga berbasis IoT yang lebih luas, khususnya pada penerapan smart home yang praktis dan aplikatif.

Kata kunci: *Internet of Things*, Kanopi Otomatis, Sensor Hujan, Sensor Cahaya, Motor Servo

ABSTRACT

Uncertain weather conditions often become an obstacle in drying clothes, as sudden rainfall may cause clothes to become wet again. Based on this problem, this research aims to design and develop a prototype of an automatic clothes canopy system based on the Internet of Things (IoT) that is able to open and close automatically according to environmental conditions. The system uses a rain sensor to detect the presence of water and a Light Dependent Resistor (LDR) to detect light intensity. The data obtained from both sensors are processed by a microcontroller, which then controls a servo motor as the actuator to open and close the canopy. The research method includes hardware and software design, prototype development, and system testing under several environmental scenarios. Testing was carried out under four main conditions, namely: no rain–bright, no rain–dark, rain–bright, and rain–dark. The test results show that the system responds according to the designed logic. The canopy opens when the weather is bright and no rain is detected, while it closes when rain is detected or when the environment is dark. Based on these results, the automatic canopy prototype successfully functions as an automatic protective system for clothes drying areas without requiring manual user intervention. This research is expected to contribute to the development of IoT-based home automation systems, particularly in supporting the implementation of practical and applicable smart home technologies.

Keywords: Internet of Things, Automatic Canopy, rain Sensor, Light Sensor, Servo Motor