

## ABSTRAK

Perkembangan zaman dari waktu ke waktu kini semakin meningkat terutama pada bidang teknologi dan otomasi. Kemajuan teknologi membuat alat atap pintar sangat cocok pada lingkungan di negara Indonesia yang memiliki musim yang sangat tidak menentu dimana sebagian besar sering terjadinya waktu musim hujan yang tidak menentu. Dengan memberikan pengamanan terhadap adanya hujan.

Dengan adanya perangkat yang dapat mendeteksi curah hujan dan intensitas cahaya dengan sistem berbasis IoT yang dapat terpantau melalui aplikasi Android menggunakan metode logika *fuzzy* mamdani membuat jemuran terhindar dari hujan. Dengan adanya fungsi mode otomatis dimana alat bekerja dengan otomatis menggunakan sistem *fuzzy* dan fungsi mode manual ketika orang yang mengaksesnya ingin membuka atau menutup atap dengan keinginan.

Pengujian berfokus pada data sensor yang berhasil terkirim dengan menggunakan konsep RCUD (*Read, Create, Update, Delete*), dimana pada bagian *update* digunakan untuk mengubah atau memperbarui data dan *read* untuk membaca atau mengambil data yang ada di Firebase. Hasil dari memperbarui data tersebut untuk menampilkan hasil pembacaan data ke Aplikasi Android dan untuk pengambilan data untuk mengendalikannya motor DC yang terintegrasi pada Wemos D1 mini ESP32.

Kata Kunci : Aplikasi Android, Firebase, Flutter, *Fuzzy Mamdani*, RCUD, dan *Retractable roof*.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Improvements over time are expanding, particularly within the areas of innovation and automation. Mechanical progresses make keen roof hardware exceptionally appropriate for the environment in Indonesia, which has exceptionally questionable seasons, most of which regularly happen amid the blustery season. By giving assurance against rain.*

*With a gadget that can identify precipitation and light escalated with an IoT-based framework that can be observed through an Android application utilizing the Mamdani fuzzy rationale strategy, the clothesline can be ensured from rain. It has an automatic mode feature where the tool operates automatically through a fuzzy system, and a manual mode feature if the person accessing it wants to open or close the roof as per their preference.*

*This test focuses on the sensor data successfully sent using the RCUD (Read, Create, Update, Delete) method. The Update section is used to modify or update the data, and the Read section is used to read or retrieve the data into the Firebase. The updated data is used to display the data read result on the Android app and to retrieve the data to control the motor DC mounted on the Wemos D1 mini ESP32.*

*Keywords : Android Aplication, Firebase, Flutter, Fuzzy Mamdani, RCUD, dan Retractable roof.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA