

## RINGKASAN

**Rancang Bangun Saklar Pintar Menggunakan Protokol MQTT dan Aplikasi Android Berbasis *Mesh Network***, Sakti Bayu Nugraha, NIM E32221274, Tahun 2025, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember. Hariyono Rakhmad, S.Pd., M.Kom.

Seiring dengan meningkatnya konsumsi listrik dalam rumah tangga, penggunaan sistem otomatisasi dalam pengelolaan perangkat elektronik menjadi semakin penting untuk meningkatkan efisiensi energi. Salah satu solusi yang berkembang adalah saklar pintar, yang memungkinkan pengguna mengontrol perangkat listrik dari jarak jauh melalui aplikasi berbasis Android. Saklar pintar memungkinkan pengguna untuk menyalakan atau mematikan perangkat listrik tanpa perlu menyentuh saklar fisik, memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pengelolaan energi listrik di rumah.

Namun, keterbatasan konektivitas jaringan WiFi dalam rumah, terutama pada bangunan bertingkat atau yang memiliki banyak sekat, dapat mengurangi efektivitas saklar pintar. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengusulkan penerapan *Mesh network* menggunakan protokol MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*) untuk menciptakan jaringan komunikasi yang lebih stabil dan luas.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat Rancang Bangun Saklar Pintar Menggunakan Protokol MQTT dan Aplikasi Android Berbasis *Mesh Network* yang dapat mengontrol penggunaan perangkat elektronik baik lampu atau kipas angin yang telah terintegrasi dengan aplikasi android untuk input kontrolnya.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa perangkat dapat digunakan melalui kontrol dari aplikasi dengan baik untuk bertukar pesan pada jaringan *mesh* dan dengan *Broker* MQTT. Untuk pengembangan berikutnya disarankan melakukan pemilihan komponen yang lebih mumpuni dan pengembangan lebih lanjut desain PCB-nya.