

ABSTRAK

Ruangan saat ini menjadi tempat yang sangat sering digunakan oleh manusia untuk beraktivitas setiap harinya, banyak waktu yang dihabiskan didalam ruangan, terkadang saat seseorang sedang terburu-buru, mereka lupa apakah sudah mengunci pintu, atau lupa untuk mematikan alat elektronik seperti kipas atau lampu di dalam ruangan, mengharuskan mereka untuk kembali mengecek ruangan tersebut hal tersebut menimbulkan kurang efisiennya tenaga dan waktu manusia untuk beraktivitas. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dikembangkan sebuah rancangan yang berupa perangkat untuk mengontrol alat elektronik yang ada didalam ruangan yang berbasis *Internet of Things*. Perangkat ini menggunakan microcontroller ESP32 yang sudah terdapat wifi agar bisa terkoneksi dengan *smartphone* menggunakan koneksi internet, kemudian dilengkapi juga dengan sensor DHT22 untuk menampilkan informasi suhu ruangan pada *smartphone* semua itu terhubung dengan *Firebase Realtime Database* sebagai penyimpanan sementara perintah dari *smartphone* ke perangkat dan juga data dari sensor suhu untuk dikirimkan ke *smartphone* dengan menggunakan koneksi internet. Dari pengujian delay on maupun off, diambil salah satu contoh respons tombol lampu dari database ke perangkat SIRUP 17,63 detik tidak secepat dari aplikasi ke *database* yang hanya 00,88 detik, hal tersebut dikarenakan perangkat membaca perintah yang berjalan secara berurutan dan terus berulang, jadi saat ada perintah ditujukan untuk relay 2 dan perangkat masih memproses relay 1 maka perintah relay 2 dikerjakan setelah relay 1 selesai, begitu juga seterusnya, dan dari hasil pengujian perangkat yang dilakukan 7 kali percobaan, 7 kali dinyatakan Sukses dan 0 kali menunjukkan Gagal tersebut didapatkan kesimpulan, yang berarti aplikasi dan perangkat berjalan dengan baik dan normal 100% bekerja. Perangkat dapat berjalan dengan menerima perintah yang dikirimkan dari aplikasi di *smartphone*, selain itu data suhu ruangan dapat tampil didalam aplikasi yang sudah dibuat oleh penulis.

Kata Kunci : Ruangan, *Internet of Things*, ESP32, *Firebase Realtime Database*, *Smartphone*