

## ABSTRAK

*Smart room* merupakan teknologi yang mana komponen elektronika dalam suatu ruangan saling berkomunikasi menggunakan jaringan internet. Pada penelitian ini penulis melakukan implementasi *Constrained Application Protocol* (CoAP) pada sistem *smart room* berbasis *Internet of Things* (IoT). Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 digunakan untuk mengumpulkan data suhu ruangan menggunakan sensor LM35 dan melakukan kontrol *relay*, data suhu akan dikirimkan ke *server* menggunakan komunikasi *wireless*. Kemudian *client* menggunakan *Copper* yang di pasang di ekstensi *Google Chrome* akan melakukan *request* ke server dengan metode GET untuk kondisi ruangan, dan metode POST untuk kontrol *relay* berupa pesan bertipe CON. Kemudian *server* akan memberikan *response* berupa pesan bertipe ACK, lalu data kondisi ruangan dan kondisi *relay* akan ditampilkan oleh *client*. Untuk mengetahui performa komunikasi *client* dengan *server*, dilakukan skenario pengujian menggunakan parameter *throughput*, *delay* dan *overhead protocol*. Hasil pengujian *throughput* yang baik adalah saat menggunakan *payload* 128 byte yaitu 452 bps, sementara pada parameter *delay* dengan metode GET nilai paling baik yaitu pada *payload* 128 byte dengan nilai 991 ms dan metode POST 290 ms pada saat menggunakan *payload* 256 byte. Pada parameter *overhead protocol* dihasilkan 0,125 byte untuk metode GET dan 0,109 byte untuk metode POST, nilai *overhead* akan semakin kecil jika ukuran paket data semakin besar.

Kata kunci : *Internet of Things* (IoT), *Smart Room*, CoAP.

## **ABSTRACT**

*Smart room is a technology where electronic components in a room communicate with each other using the internet network. In this study the authors implemented the Constrained Application Protocol (CoAP) on an Internet of Things (IoT) smart room system. The NodeMCU ESP8266 microcontroller is used to collect temperature data using the LM35 sensor and perform relay control, temperature data will be sent to the server using wireless communication. Then the client uses Copper, which is installed on the Google Chrome extension, will make a request to the server with the GET method for the room condition and POST for the relay control in the form of a CON type message. Then the server will give a response in the form of an ACK type message, then the room and relay condition data will be displayed by the client. To determine the performance of client and server communication, a test scenario is performed using parameters throughput, delay and overhead protocol. The result of good throughput testing is when using a 128 byte payload, which is 452 bps, while the delay parameter with the GET method is the best value, namely the 128 byte payload with 991 ms and the POST 290 ms method when using 256 bytes payload. In the overhead protocol parameters, 0.125 bytes are generated for the GET method and 0.109 bytes for the POST method, the overhead value will be smaller if the data packet size is getting bigger.*

*Keywords : Internet of Things (IoT), Smart Room, CoAP*