

ABSTRAK

Internet of Things atau yang dikenal dengan IoT semakin berkembang luas pada era kecerdasan komputasi dewasa ini. *Smart home* ialah salah satu bentuk pengaplikasian IoT yang paling populer, yang merupakan sebuah sistem yang dibangun pada rumah yang dilengkapi dengan teknologi pintar yang memungkinkan berbagai perangkat atau peralatan di rumah tersebut dapat berkomunikasi satu sama lain. Pemanfaatan teknologi IoT mempermudah manusia untuk memantau dan mengontrol perangkat-perangkat yang ada di rumah.

Pada tugas akhir ini, dibangun sebuah bentuk pengaplikasian IoT seperti *smart home*. Sistem yang dibangun dapat memantau keadaan rumah dan mengontrol perangkat listrik menggunakan aplikasi android. Sistem dibangun menggunakan NodeMCU dan beberapa sensor seperti sensor DHT11, sensor *Light Dependent Resistor* (LDR), dan sensor *Passive Infrared* (PIR), serta relay sebagai aktuator. Data yang diperoleh dari hasil pembacaan sensor-sensor dikirim melalui NodeMCU ke internet, kemudian akan ditampilkan pada aplikasi Android. Sistem kontrol akan dilakukan melalui aplikasi android dan akan dijalankan oleh relay yang telah dirangkai dengan lampu dan kipas angin. MQTT Broker diperlukan sebagai jembatan transfer data dari NodeMCU ke aplikasi Android yang dibangun.

Setelah dilakukan pengujian, pada pengujian kualitas jaringan didapatkan bahwa nilai rata-rata *delay* yang didapatkan dari sistem pemantauan dan pengontrolan adalah sebesar 313,54 milisekon, nilai rata-rata *throughput* yang didapatkan ketika 1 *node* aktif adalah 8,992 Kbps, sedangkan pada 2 *node* aktif adalah 15,614 Kbps, nilai rata-rata *packet loss* yang didapatkan ketika 1 *node* aktif adalah 0,17%, sedangkan pada 2 *node* aktif adalah 0,25%, nilai rata-rata *reliability* sebesar 96,45% dan nilai rata-rata *availability* sebesar 96,60%.

Kata Kunci : *Internet of Things*, NodeMCU, DHT11, LDR, PIR, Relay, MQTT Broker