

## ABSTRAK

Setiap orang menginginkan keamanan untuk rumahnya, karena keamanan rumah merupakan salah satu hal yang penting karena terdapat barang-barang berharga yang kita miliki. Seringkali rumah yang ditinggal oleh pemiliknya pergi merupakan salah satu faktor rawannya pencurian di rumah dan seringkali sulit untuk diawasi saat penghuni tidak ada di rumah. Untuk itu diperlukan sistem untuk menjaga keamanan rumah secara real time agar tidak terjadi hal-hal yang dapat mengganggu keamanan keluarga dan dapat terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan. *Internet of Things* menjadi salah satu solusi untuk melakukan monitoring rumah secara *real time* dan melakukan pengontrolan rumah yang dapat diakses dari *smartphone* pengguna dimana pun pemilik berada.

Dalam Tugas Akhir ini dirancang sebuah sistem *smart home* dengan mikrokontroler NodeMCU yang terhubung dengan PIR sensor, sensor gas, sensor suhu dan kelembapan. Sistem ini dilengkapi juga dengan lampu dan kunci rumah yang terintegrasi dengan *Google Assistant* sehingga pengguna dapat mengendalikannya secara voice activated. Sistem ini dapat diakses oleh pengguna melalui *smartphone* sebagai kontrol dan penampil data yang sudah didapat.

Setelah dilakukan pengujian kualitas jaringan berdasarkan jarak perangkat dari access point didapatkan bahwa nilai rata-rata *delay* yang didapatkan dari sistem pemantauan adalah sebesar 0,070 sekon pada jarak 5 meter dan mempunyai *delay* sebesar 0,388 sekon pada jarak 60 meter. Nilai rata-rata *throughput* pemantauan yang didapatkan ketika perangkat berada pada 5 meter 534,73 bps dan pada 60 meter didapatkan nilai *throughput* sebesar 173,87 bps. Untuk sistem controlling, *delay* yang didapatkan pada jarak 5 meter adalah sebesar 0,889 detik dan pada jarak maksimal 60 meter adalah sebesar 2,090 detik. Nilai *throughput* sistem kontrol yang dihasilkan pada jarak 5 meter sebesar 574,73 bps, dan pada jarak maksimum 60 meter didapatkan *throughput* sebesar 213,87 bps. rata-rata dari nilai *reliability* yaitu sebesar 99,757% dan *availability* sebesar 99,756%.

**Kata kunci:** *Internet of Things, Google Assistant, smarthome.*