

## ABSTRAK

Rumah pintar atau *smart home* adalah tempat tinggal dengan beberapa perangkat yang terhubung dengan jaringan internet yang memberikan efek keamanan, kenyamanan dan keselamatan bagi pemilik rumah. Salah satu implementasi pada rumah pintar adalah untuk mendeteksi kebakaran. Kebakaran merupakan kejadian yang sangat tidak diinginkan bagi semua orang karena akan berdampak besar yang mengakibatkan kerugian dan juga dapat merenggut nyawa seseorang. Oleh karena itu dibutuhkan alat yang dapat mendeteksi kebakaran pada rumah pintar sehingga dapat mencegah ataupun meminimalisir kebakaran yang terjadi.

Tugas akhir ini dirancang untuk mendeteksi kebakaran dengan menggunakan sensor DHT11, Api, dan sensor PIR yang akan terhubung dengan *NodeMCU*. Apabila sensor mendeteksi indikasi kebakaran yang telah ditentukan, maka *NodeMCU* akan mengirimkan notifikasi kepada *user* berupa *voice call* melalui *Module SIM900A* sehingga LED yang diasumsikan sebagai pompa air dapat menyala secara otomatis dan *user* dapat memonitoring keadaan dalam rumah secara *realtime* menggunakan aplikasi berbasis android. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa pengujian diantaranya membandingkan suhu, pengujian *delay voice call*, pengujian QoS serta fungsionalitas perangkat.

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, dengan membandingkan sensor suhu sistem pendeteksi kebakaran bekerja dengan baik yang memiliki *error* 3,6% pada bakar kayu, 4,53% pada kompor gas dan 3,12% pada suhu lilin. Pengujian rata-rata *delay voice call* sebesar 7400 ms dan pengujian QoS menunjukkan nilai rata-rata *delay* yaitu sebesar 225,26 ms, *packet loss* sebesar 0%, dan *throughput* sebesar 5032,4 *bits/s*. Pada pengujian fungsionalitas perangkat menunjukkan bahwa fungsi dari setiap perangkat keras dan perangkat lunak dapat berjalan dengan baik sehingga pendeteksi kebakaran layak digunakan.

**Kata Kunci :** Kebakaran, *Voice call*, *Module SIM900A*, *NodeMCU*