ABSTRAK

Mobil merupakan alat transportasi yang sangat dibutuhkan manusia yang jumlahnya terus bertambah seiring bertambahnya waktu. Mobil juga merupakan barang berharga yang harus dirawat dan disimpan di tempat yang layak. Maka diperlukanlah sebuah garasi untuk menyimpan mobil agar terlindung dari hal yang tidak diinginkan. Dalam perancangan sistem ini dibuatlah pintu garasi otomatis yang dapat dikendalikan melalui aplikasi android dengan menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266, dimana pintu garasi digerakan dengan menggunakan motor servo. Selain pintu otomatis, dalam sistem ini juga terdapat monitoring pencegah terjadinya kebakaran yang menggunakan *ir flame sensor* sebagai pendeteksi api dan akan memberi peringatan melalui *buzzer* dan notifikasi pada aplikasi android. Dalam sistem ini jika aplikasi memerintahkan *open* maka motor servo akan bergerak 110° dan pada saat itu juga notifikasi bahwa pintu terbuka akan muncul pada aplikasi, apabila aplikasi memberikan perintah *close* maka motor servo akan kembali pada kondisi 0°. Dari sisi monitoring kebakaran pada garasi dapat beroperasi dengan baik jika sensor api *ir flame sensor* dapat mendeteksi api dengan jarak 50 cm pada kondisi letak api berada pada posisi 0° dari sensor, dan jika sensor dapat mendeteksi api pada posisi 90° hanya dalam jarak 10cm saja, serta notifikasi akan muncul ketika sensor mendeteksi adanya api. Hasil dari pengujian *Quality of Service* banyaknya jumlah data dan jarak tidak mempengaruhi *delay* pada rentang jarak 1 m sampai 10 m. Pada pengujian *throughput* nilai terbesarnya 12198,544 *bit/s* dan *throughput* terkecil sebesar 174,902 *bit*/s. *Packet loss* yang dihasilkan memiliki rata-rata 0 % *error* maka transmisi data pada sistem ini memiliki kualitas yang baik karena tidak ada data yang hilang.

Kata Kunci : Garasi Pintar, *IR Flame Sensor*, NodeMCU ESP8266, Aplikasi Android