

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi yang ada terciptalah bel listrik konvensional. Namun bel listrik konvensional ini belum bekerja secara efektif karena jika pemilik rumah sedang tidak berada didalam rumah, pemilik rumah tersebut tidak mengetahui kedatangan seorang tamu yang datang kerumahnya. Smart Doorbell merupakan prototype doorbell pintar yang dapat digunakan di rumah-rumah pada umumnya, khususnya bagi pemilik rumah ketika tidak berada dirumah yang ingin mengetahui tamu yang berkunjung dengan sistem yang lebih modern dan lebih pintar.

Berdasarkan pada permasalahan diatas, pada penelitian ini menggunakan komponen Sensor Ultrasonic HC-SR04 yang terhubung dengan mikrokontroler NodeMcu dan Telegram Bot untuk memberikan notifikasi keberadaan tamu. Sensor ultrasonic mendeteksi adanya gerakan, lalu ada kondisi throughput dan delay dimanajika hasil dari pendeteksian tersebut sesuai dengan kondisi yang telah di tentukan maka selanjutnya nodemcu mengirimkan hasil data sensor dan secara otomatis buzzer aktif serta mengeluarkan bunyi beep, tetapi jika tidak sesuai dengan kondisiyang ditentukan maka sistem akan mendeteksi ulang sampai berhasil melewati kondisi yang ditentukan, lalu selanjutnya telegram mendapatkan notifikasi dari nodemcu yang mengirimkan hasil data sensor, dan proses sistem selesai. Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan QoS menurut standar ITU-T G.1010.

Hasil analisa yang telah dilakukan pada penelitian ini, pada pengujian QoS menurut standar ITU-T G.1010 didapatkan hasil rata-rata throughput pagi sebesar 2476 mbps, hasil rata-rata throughput siang sebesar 2762 mbps, dan hasil rata-rata throughput sore sebesar 2544 mbps tergolong kategori sangat baik, dan pada hasil rata-rata delay pagi sebesar 95,755 ms, hasil rata-rata delay siang sebesar 70,174 ms dan hasil rata-rata delay sore sebesar 86,274 ms tergolong kategori sangat baik. Dan pada pengujian jarak 10-20 cm throughput 7.57 Kbps dan delay 23,17 ms.

**Kata Kunci :** Smart Doorbell, Sensor Ultrasonic Hc-Sr04, Telegram Bot.