

ABSTRAK

Perangkat elektronik dalam rumah seperti lampu; kipas; kulkas; dan lain-lain, telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. Tetapi, penggunaan perangkat-perangkat ini acapkali rentan akan pemborosan. Sebagai contoh adalah sebuah lampu rumah yang menyala sekalipun tak lagi digunakan.

Dengan demikian, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu pengguna untuk memantau dan mengendalikan perangkat elektronik mereka secara remote melalui sebuah antarmuka pengguna. Penelitian ini mengusulkan perancangan sistem otomatisasi rumah menggunakan *wireless sensor networks* (WSN). WSN akan digunakan untuk mengendalikan perangkat elektronik dan berkomunikasi dengan antarmuka pengguna. Komunikasi antara WSN dan antarmuka pengguna diatur melalui protokol MQTT.

Hasil dari penelitian ini adalah rancangan sistem otomatisasi rumah dapat mengendalikan perangkat elektronik dari jarak jauh dengan performa delay rata-rata baik dalam menerima maupun mengirim data adalah sebesar 0,496 detik. Kualitas WSN yang dirancang diklasifikasikan sebagai “baik” dengan jarak jaringan nirkabel maksimum sebesar 10 meter di ruangan terbuka menggunakan standar TIPHON, di mana WSN yang dirancang terukur memiliki nilai *latency* sebesar 44.786 ms, *jitter* sebesar 22.933 ms, dan *packet loss* sebesar 6.7%.

Kata kunci : Otomatisasi rumah, MQTT, WSN, mikrokontroler