

## ABSTRAK

Gaya hidup masa kini yang semakin pesat dan maju menuntut bidang teknologi untuk memadukan arsitektur, desain interior dan mekanikal elektrik agar dapat memudahkan kontrol akses dimana pun dan kapan pun. Penggunaan gas *Liquid Petroleum Gas* (LPG) sebagai pengganti bahan bakar minyak sangatlah tepat akan tetapi ada poin yang menjadi sorotan yaitu keamanan dan manajemen energi. Banyaknya kasus kebakaran yang diakibatkan oleh kebocoran gas LPG ini mengindikasikan bahwa masih banyak kekurangan dari sisi keamanan gas tersebut. Sistem ini akan dibuat dan akan berjalan secara otomatis, dengan mengkombinasikan Arduino Uno dengan jaringan berbasis komunikasi Zigbee yang sudah terhubung dalam bahasa yang sama, sehingga dapat memudahkan komunikasi antar perangkat. Tujuan dibuatnya tugas akhir ini adalah membuat sistem yang dapat mendeteksi dan memberikan peringatan dini terhadap kebocoran gas LPG dengan menggunakan sensor MQ2 yang dapat di monitor melalui PC dengan memanfaatkan protokol Zigbee. Sistem monitoring kebocoran gas LPG ini menggunakan sensor MQ2 untuk mengukur kadar gas yang berada dalam udara. Penggunaan Zigbee sebagai media komunikasi wireless yang dapat dibuka melalui *software* Digi XCTU sebagai visualisasi, dan mikrokontroler Arduino sebagai controller. Hasil yang diharapkan dalam pembuatan sistem ini adalah dapat dan mampu memonitoring kebocoran gas LPG. Sistem ini akan berjalan otomatis dan apabila terjadi kebocoran gas LPG maka sistem akan menginformasikan berupa *alarm*, kondisi lampu dan visual melalui *Liquid Crystal Display* (LCD) yang sudah disediakan.

Kata kunci : Monitoring, Arduino Uno, Zigbee, Gas LPG