

## ABSTRAK

### Perancangan Aplikasi Sistem Kendali Lampu Rumah dan Deteksi Kebocoran Gas LPG Berbasis Android

Oleh: Afrinaldi

Pengendalian peralatan listrik rumah tangga menggunakan saklar manual dirasa kurang praktis dan efisien, karena pengguna harus berada di depan piranti listrik tersebut untuk menyalakan atau mematikannya. Salah satu pengembangan yang dilakukan yaitu pengendalian menggunakan sms *gateway* berbasis *mobile*. Namun, pengendalian berbasis sms *gateway* ini kurang ekonomis karena harus mengeluarkan biaya untuk setiap pengendalian yang dilakukan. Oleh karena itu, sebagai solusinya dirancang sebuah sistem pengendali yang lebih praktis, efisien dan ekonomis.

Dalam Tugas Akhir ini penulis ingin merancang sebuah Aplikasi sistem kendali lampu rumah dan deteksi kebocoran Gas LPG berbasis *Android*. Pengendalian dilakukan secara *wireless* melalui bluetooth menggunakan aplikasi App Inventor yang berjalan pada sistem operasi Android. Di dalam Aplikasi tersebut juga disertakan sebuah fitur *speech recognition* yang memungkinkan *user* dapat memberikan perintah melalui suara serta dilengkapi fitur *feedback* untuk memonitoring keadaan *output*. Sebuah alat yang mampu mendeteksi kebocoran gas LPG lalu mengontrol kadar gas tersebut dalam ruang simulasi dan monitoring dengan pengiriman informasi secara *wireless* (tanpa kabel).

Setelah dilakukan Pengujian alat secara keseluruhan dapat dibuktikan bahwa komunikasi antara *smartphone* Android dengan Arduino uno dapat dilakukan secara wireless menggunakan *bluetooth* sebagai remote control pada kendali lampu dan sistem deteksi kebocoran gas LPG berbasis *android*, yang mana antara *bluetooth* pada *smartphone* Android dan modul *bluetooth* pada Arduino uno berkomunikasi menggunakan data serial. Sensor Gas MQ-2 mampu melakukan deteksi dengan cepat jika terjadi kebocoran gas LPG dan akan mengaktifkan *buzzer* dan *Exhaust fan* jika terjadi kebocoran gas LPG. Data yang diterima dari sensor MQ2 yaitu berupa nilai Analog yang kemudian diolah oleh mikrokontroller sehingga didapatkan nilai PPM(Part Per Million) dengan menyesuaikan dengan terori dan datasheet dari sensor MQ2. PPM merupakan satuan yang menyatakan nilai kadar Gas LPG.