

ABSTRAK

Penggunaan peralatan listrik untuk kebutuhan hidup sehari-hari baik itu dirumah ataupun dikantor semakin meningkat dari waktu ke waktu dengan berbagai macam inovasi baru dihadirkan. Hal ini disebabkan karena pesatnya perkembangan teknologi pada zaman sekarang yang sangat bermanfaat untuk kebutuhan hidup sehari-hari. Dengan semakin meningkatnya penggunaan peralatan listrik setiap harinya, maka dibutuhkan suatu inovasi pengendalian yang bertujuan untuk mempermudah tugas manusia.

Pada tugas akhir ini akan dikembangkan suatu sistem pengendali nirkabel lup tertutup untuk peralatan listrik menggunakan modul wireless wizfi210 yang telah memiliki sistem keamanan WEP, WPA, WPA2-PSK pada *access point*-nya. Sehingga pengontrolan dapat dilakukan pada jarak jauh dengan tingkat keamanan yang bisa diandalkan. Sistem lup tertutup yang dikembangkan pada tugas akhir ini bertujuan agar sistem mampu mengirimkan sinyal *feedback* untuk mendeteksi keadaan beban/peralatan listrik dalam kondisi baik atau tidak. Adapun *Human Machine Interface* yang digunakan adalah aplikasi berbasis Android dan mikrokontroler ATmega 8535 sebagai pengendali serta triac sebagai saklar elektroniknya.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan terhadap sistem, didapatkan bahwa dengan arsitektur yang dibuat, *round trip time delay* antara *Android device* sebagai *Human Machine Interface* dengan mikrokontroler sebagai pengendali adalah rata-rata sebesar 171.718 ms untuk kontrol satu proses eksekusi. Pada pengukuran arus *gate* triac diperoleh arus *gate* minimal untuk *men-drive* beban AC dengan kemampuan maksimal adalah ± 1.405 mA, sedangkan pada saat arus *gate* ≤ 0.700 mA beban mati.

Kata Kunci : Sistem kendali, Lup Tertutup, Wizfi210, Mikrokontroler, Triac, Aplikasi Android.