

ABSTRAK

Efisiensi dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah ketepatan (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu yang tidak membuang waktu dan tenaga. Teknologi yang efisien diharapkan mampu menjadi sistem kendali dan keamanan yang dapat meminimalisir terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan pada rumah pribadi.

Dengan permasalahan tersebut maka muncul ide untuk menggunakan alat S-LUCY *Smart Switch* yang merupakan alat yang berguna untuk mempermudah *user* untuk mengatur nyala atau matinya lampu secara otomatis dan manual. Penambahan sensor PIR dan sensor LDR yang ada bertujuan untuk mendeteksi keadaan lingkungan agar lampu bisa menyala otomatis sesuai dengan masukan dari sensor.

Alat S-LUCY *smart switch* ini mempunyai konsep Internet of Things (IoT), Dengan system ini, penggunaan lampu lebih efisien karena lampu akan menyala pada saat yang ditentukan. Untuk memastikan bahwa penggunaan smart switch menghasilkan suatu perangkat IoT yang dapat bekerja secara efisien, sistem akan diuji dengan 6 parameter yaitu pengujian fungsionalitas alat, pengujian power supply, pengujian sensor, pengujian system manual, pengujian system otomatis, pengujian daya tahan (*Stress Testing*), dan pengujian subjektif.

Dari hasil pengukuran, didapat bahwa *smart switch* bekerja secara efisien dengan pengujian fungsionalitas didapatkan bahwa lampu dapat menyala dalam beberapa kondisi, pengujian power supply didapatkan tegangan output cukup stabil dengan error 1,00% tanpa beban dan 0,20% dengan beban, pengujian sensor dilakukan pada sensor PIR yang menyatakan sensor dapat mendeteksi gerakan manusia dengan jarak kurang lebih sama dengan spesifikasi sensor yaitu 0-5 meter dan sensor LDR dengan perbandingan menggunakan lux meter menghasilkan error sebesar 2,10%, pengujian sistem manual dan otomatis yang sesuai dengan keadaan lingkungan, dan pengujian subjektif didapatkan rata-rata penggunaan smart switch sudah efisien.

Kata Kunci: *Efisiensi, Internet of Things, Smart Switch*