

ABSTRAK

Semua orang menggunakan energi listrik untuk memenuhi segala kebutuhan hidup. Setiap hari kita selalu berhubungan dengan penerangan yang disebut lampu atau cahaya, dan suhu. Lampu dan kipas merupakan bagian dari kehidupan. Banyak orang yang sering menggunakan kedua alat elektronik tersebut dengan tidak tepat waktu dan kondisi, sehingga terjadi pemborosan. Banyak rumah yang sering dirampok karena ditinggal penghuninya saat dibiarkan gelap dan tidak ada penjaga, sehingga maling mudah menebak saat rumah tidak ada penghuninya. Dengan perkiraan lampu mati atau hidup terus-menerus. Pada tugas akhir ini dibuatlah sistem pengendali otomatis lampu dan pendingin ruangan berbasis mikrokontroler Atmega 8535. Alat ini mampu menghemat energi listrik dan menghindari pencurian. Alat yang digunakan untuk mengontrol suhu dan cahaya yaitu LM35 dan LDR. Sebagai penampil keluaran digunakan LCD(Liquid Crystal Display). Sistem kinerja LM35 saat mendeteksi suhu $\geq 31^{\circ}\text{C}$ $\leq 34^{\circ}\text{C}$ maka putaran kipas 750 rpm, ketika suhu $\geq 35^{\circ}\text{C}$ maka putaran kipas mencapai batas maksimal alat yaitu 1500 rpm. Pada LDR, ketika cahaya ruangan gelap(0% cahaya) maka lampu akan menyala, dan cahaya terang($\geq 1\%$ cahaya) lampu perlahan akan mati secara otomatis. Hal ini dapat membantu dalam penghematan listrik. Saat lampu dan kipas tidak menggunakan sistem otomatisasi, maka dalam posisi hidup 24 jam, lampu dan kipas harus dimatikan oleh penghuni rumah. Ketika menggunakan sistem otomatisasi, lampu dan kipas dapat hidup dan mati sesuai dengan batasan yang ditentukan. Kipas posisi *on* saat suhu diatas 30°C dan *off* saat mendeteksi suhu dibawah 30°C dan lampu hidup 12 jam dari jam 18.30-05.30 WIB dan mati 12 jam yaitu 05.30-18.30 WIB. Terbukti menghemat 30% bayaran terhadap PLN.

Kata Kunci : Lampu, Pendingin ruangan otomatis, LDR(Liquid Crystal Display), LM35, Atmega 8535

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

Everybody uses the electrical energy to meet the requirements of the life. We are always dealing with the light which is called lamp or light and temperature everyday. Lamp and fan is a part of life. Hence, people often used it inefficiently in time and wrong condition. Many houses are often robbed because the occupant let it dark as they leave with no watchman, as a result, the thief easily know that no one inside the house since it always turn on or turn off all the time. The writer made the automatic lamp and air conditioner control system microcontroller based Atmega 8535 as the final task. This device is able to economizing electrical energy and avoid from the robbing. The device which is used for control the temperature and light are LM35 and LDR. As a viewer output is used LCD (Liquid Crystal Display). When the system performance LM35 detecting temperature $\geq 31^{\circ}\text{C} \leq 34^{\circ}\text{C}$ the fan rotation is 750 rpm, when the temperature $\geq 35^{\circ}\text{C}$ the fan rotation device reaches the maximum limit, it is 1500 rpm. In LDR, when the room is dark, (0 % light) the lamp will be turn on, and in the bright light (≥ 1 % light) the bulbs will slowly turn off automatically. It is help in saving electricity. When the lamp and fan does not use the automatic system, it light for 24 hours and must be turn off by the occupants of the house. When using automatic system, lamp and fan can be turn on and turn off in accordance with the specified limits. The fan is turn on when the temperature over 30°C and turn off when it detect under 30°C and the lamp turn on 12 hours from 06.30PM-05.30AM and turn off 12 hours it is 05.30AM-06.30PM WIB. It is proved that it economized 30% to the PLN bill.

Keyword: Lamp, automatic air-conditioner, LDR (Liquid Crystal Display), LM35, Atmega 8535