

## ABSTRAK

Penerangan ruangan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mendukung kegiatan yang akan dilakukan. Kondisi penerangan yang cukup serta pencahayaan yang nyaman akan sangat mendukung kelancaran kegiatan dalam ruangan tersebut. Efisiensi merupakan bagian yang menjadi tolak ukur terhadap efektif atau tidaknya perangkat penerangan yang digunakan.

Permasalahan yang sering terjadi adalah terbuang sia-sianya energi dari lampu ruangan menyala sedangkan dalam ruangan tersebut tidak terdapat kegiatan. Untuk itu diperlukan adanya sistem yang dapat menghemat penggunaan energi listrik yang dalam hal ini penghematan lampu penerangan. Rancang bangun efisiensi operasi lampu penerangan ruang genset di gedung power station Bandara Internasional Soekarno Hatta berbasis mikrokontroler ESP 32 ini dibuat untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pada implementasinya alat ini akan bekerja apabila sensor gerak (*passive infrared sensor*) mendeteksi adanya pergerakan manusia pada ruangan tersebut, selain itu kendali jarak jauh juga dapat dilakukan melalui perangkat *smart phone*. Sebagai sumber penerangan cadangan apabila listrik dari PLN padam maka terdapat lampu *emergency* yang dikoneksikan dengan sensor tegangan yang terhubung pada mikrokontroler. Setelah diterapkannya alat ini dapat diambil kesimpulan bahwa estimasi penghematan/efisiensi yang dihasilkan dari penggunaan energi listrik yang dalam hal ini lampu didapatkan selisih sebesar 50% dalam periode waktu perhari, perbulan dan pertahun.

Kata kunci:

Penerangan ruangan, mikrokontroler ESP 32, sensor gerak, *smart phone*, *emergency*, efisiensi, bandara internasional soekarno hatta

MERCU BUANA

## ABSTRACT

Lighting a room is one factor that is very important in supporting activities to be done. The condition of ample lighting and lighting that is comfortable will strongly support the smooth activity in the room. Efficiency was a part of our size effective or not used.

illumination device The problems that often happens is wasted sia-sianya energy from the interior lights on and in the room there is no. activities For that required the system that could save the use of electric energy in this austerity. lighting The schematics the operating efficiency lighting the generator power station at the international airport based soekarno hatta mikrokontroller esp 32 is made to overcome the problems.

On their implementation of these can work when motion sensors (passive infrared sensors) detect the presence of the movement of people on the room, in addition remote control could also be done through the smart phone .As a source of illumination backup when state electricity extinguished there is lights emergency who dikoneksikan with sensors voltage connected on mikrokontroller .After enactment of they can be taken the conclusion that estimation thrift / efficiency resulting from the use of electrical energy which in this case lights obtained the difference of 50 % in a period of time per day , monthly and per year .

Keywords: lighting room , mikrokontroler esp 32 , motion sensors , smart phone , emergency , efficiency , the soekarno hatta international airport