

## ABSTRAK

Upaya pemerintah dalam menjaga kestabilan energi nasional melalui program peningkatan pasokan dan penghematan energi harus didukung oleh seluruh lapisan masyarakat, dan termasuk di sisi hulu[1]. Penelitian ini menganalisis tentang potensi persentase penghematan energi listrik disisi hulu yaitu disektor pembangkit.

Dalam penelitian ini akan membahas tentang potensi penghematan energi listrik *own use* di PLTP Karaha 1 Pertamina Geothermal Energy yang berlokasi di kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. Dalam menunjang operasional PLTP Karaha unit 1, diperlukan kegiatan *patrol check* yang berfungsi untuk memantau kondisi peralatan pembangkit untuk memastikan peralatan penunjang pembangkit dalam kondisi yang optimal. Namun dalam aktualnya, ketika kegiatan *patrol check* sudah selesai dilaksanakan, lampu ruangan atau *indoor lighting* dibiarkan menyala selama 24 jam selama terus menerus dikarenakan design engineering lampu saat proses EPC (*Engineering Procurement Construction*). Maka dirancanglah sebuah sistem kontrol untuk mengoperasikan *indoor lighting* secara otomatis menggunakan sensor *Passive Infra Red* (PIR) dan modul Arduino Mega 2560.

Pembuatan program pada arduino dilakukan menggunakan aplikasi arduino IDE. Pada aplikasi arduino IDE menunjukkan program inisialisasi *library* (sensor) dan inisialisasi pin pin yang digunakan pada arduino. Program yang dibuat pada aplikasi arduino IDE adalah program untuk mengontrol On-Off lampu, tampilan LCD meliputi jumlah orang yang masuk ke ruangan MCC, waktu On lampu dan energi total kWh. Dengan menggunakan metode ini diharapkan dapat menjadi solusi penghematan penggunaan energi listrik *indoor lighting*.

Kata kunci: Pembangkit, PLTP, EPC, *Own use*, *Indoor Lighting*, sensor PIR, Arduino ATmega 2560

## ABSTRACT

*The government's efforts to maintain national energy stability through programs to increase supply and save energy must be supported by all levels of society[1], including the upstream side. This study analyzes the potential percentage of electrical energy savings on the upstream side, namely the generation sector.*

*In this study, we will discuss the potential for saving electrical energy own use at PLTP Karaha 1 Pertamina Geothermal Energy located in Tasikmalaya district, West Java. In supporting the operation of PLTP Karaha unit 1, patrol check activities are needed which function to monitor the condition of generating equipment to ensure that the supporting equipment of the generator is in optimal condition. But in actual fact, when the patrol check activity has been completed, the room lights or indoor lighting are left on for 24 hours continuously due to the engineering design of the lights during the EPC (Engineering Procurement Construction) process. So a control system is designed to operate indoor lighting automatically using Passive Infra Red (PIR) sensors and Arduino ATmega 2560 module.*

*Programming on Arduino is done using the Arduino IDE application. In the Arduino IDE application, it shows the library initialization program (sensor) and the initialization of the pins used on the Arduino. The program made on the Arduino IDE application is a program to control the On-Off lights, the LCD display includes the number of people entering the MCC room, the On-Lamp time and the total energy kWh. By using this method, it is hoped that it can be a solution for saving the use of electrical energy for indoor lighting.*

*Keywords: Generator, PLTP, EPC, Own use, Indoor Lighting, PIR sensor, Arduino ATmega 2560*