

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan infrastruktur sistem penerangan jalan umum di Jalan K.H Abdul Halim-Majalengka tahun 2023 sangat berkembang pesat. Berdasarkan data yang diperoleh dari PLN ULP Majalengka, selisih penggunaan daya dan tagihan listrik untuk sistem kontrol menggunakan *photocell* dan *timerswitch* cukup signifikan. Data penggunaan daya dan tagihan listrik PLN ULP Majalengka menyebutkan penggunaan daya listrik sistem kontrol *timerswitch* mencapai 17.616 Kwh lebih banyak dari penggunaan daya listrik sistem kontrol *photocell* yang hanya 16.448 Kwh tentunya akan berpengaruh pada tagihan listrik. Hal tersebut disebabkan kurang fleksibelnya sistem kontrol menggunakan *timerswitch* dan ketika terjadi masalah pada jaringan settingan pada *timerswitch* akan berubah, sehingga diperlukan sistem kontrol lampu penerangan yang efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sistem kontrol lampu penerangan jalan yang efektif dan efisien di Jalan K.H Abdul Halim-Majalengka. Dalam penelitian ini, dilakukan analisa terhadap sistem kontrol lampu penerangan menggunakan *photocell* dan *timerswitch* berdasarkan hasil data dari PLN ULP Majalengka dengan metode *Simple Additive Weight* (SAW). Metode ini adalah salah satu metode untuk pengambilan keputusan dengan berbagai kriteria yang sudah sesuai dengan kondisi skala prioritas efektivitas dan efisiensi. Selanjutnya, dilakukan pembuatan grafik pemakaian daya dan tagihan listrik untuk memperjelas hasil analisa dari kedua sistem kontrol tersebut.

Dari hasil analisa sistem kontrol lampu penerangan menggunakan metode SAW, nilai SAW terbesar terdapat pada sistem kontrol *photocell* adalah 0,92326 sehingga, mengacu pada prosedur penggunaan metode SAW dapat dikategorikan bahwa sistem kontrol lampu menggunakan *photocell* adalah sistem kontrol paling tepat digunakan di Jalan K.H Abdul Halim-Majalengka jika dibanding dengan *timerswitch*. Hasil grafik dari penggunaan daya dan tagihan listrik memiliki tren yang fluktuatif pada sistem kontrol yang menggunakan *photocell* terhitung stabil kecuali pada puncak musim hujan seperti data diatas adalah awal tahun yang penggunaan energi listriknya sedikit ada lonjakan dibanding bulan berikutnya. Pada sistem kontrol yang menggunakan *timerswitch* memiliki tren yang kurang stabil apabila terjadi permasalahan dalam sistem kontrol *timerswitch* ketika listrik padam terlalu lama maka *settingan timerswitch* juga akan berubah mundur 1-2 jam kebelakang, sehingga perlu *settingan* awal kembali oleh petugas.

Kata Kunci - Penerangan Jalan Umum (PJU), Sistem kontrol *photocell* dan *timerswitch*, *Simple Additive Weight*

ABSTRACT

Along with advances in public street lighting system infrastructure on Jalan K.H Abdul Halim-Majalengka in 2023, it will develop very rapidly. Based on data obtained from PLN ULP Majalengka, the difference in power usage and electricity bills for control systems using photocells and timerswitches is quite significant. Data on power usage and electricity bills from PLN ULP Majalengka states that the electrical power usage of the timerswitch control system reaches 17,616 Kwh, more than the electrical power usage of the photocell control system which is only 16,448 Kwh, which will of course have an impact on electricity bills. This is due to the lack of flexibility in the control system using timerswitches and when a problem occurs in the network the settings on the timerswitch will change, so an effective and efficient lighting control system is needed.

This research aims to identify an effective and efficient street lighting control system on Jalan K.H Abdul Halim-Majalengka. In this research, an analysis of the lighting control system using photocells and timerswitches was carried out based on data from PLN ULP Majalengka using the Simple Additive Weight (SAW) method. This method is a method for making decisions using various criteria that are in accordance with the conditions of the priority scale of effectiveness and efficiency. Next, graphs of power usage and electricity bills were created to clarify the analysis results of the two control systems.

From the results of the analysis of the lighting control system using the SAW method, the largest SAW value found in the photocell control system is 0.92326 so, referring to the procedure for using the SAW method, it can be categorized that the lighting control system using photocells is the most appropriate control system to use on Jalan K.H Abdul Halim -Majalengka when compared to timerswitch. The graphic results of power usage and electricity bills have a fluctuating trend in the control system that uses photocells which is relatively stable except at the peak of the rainy season as in the data above at the beginning of the year where there is a slight spike in electrical energy usage compared to the following month. Control systems that use timerswitches have an unstable trend. If a problem occurs in the timerswitch control system when the power goes out for too long, the timerswitch settings will also change back 1-2 hours, so that the initial settings need to be re-set by the officer.

Keywords - *Public Street Lighting (PJU), Photocell and timerswitch control system, Simple Additive Weight*