

Tata Letak dan Penerangan Lampu Tenaga Surya pada Akses Jalan menuju Curug Ponggang

Trifenus Prabu Hidayat , Harjadi Gunawan, Sandra Octaviani, Andre Sugioko*, Fanny Tjahjadi

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta
Jalan Raya Cisauk-Lapan No. 10, Sampora, Cisauk, Tangerang, Banten 15345

Article Info

Abstract

Article history:

Received
05 January 2023

Accepted
12 January 2023

Keywords:

Planning, Lighting
Facilities, Solar Street
Lighting, Cost
Analysis.

Ponggang Village is located in Serangpanjang District, Subang Regency, West Java. There is a natural beauty in Ponggang Village that is not yet known by many people, namely Curug Ponggang with its natural beauty and soothing atmosphere. To get to Curug Ponggang, there is only one main road access. However, the problem is that there are no lighting facilities on the road access with a road length of 700 meters and a road width of 1.2 meters so that with slippery and steep road access conditions, high vigilance is needed when crossing this road, especially at night or at night. foggy. Therefore, this study aims to examine the planning for the construction of Solar Street Lighting (PJUTS) on the Ponggang Curug access road to improve the comfort and safety of road users. There are 4 alternative concepts, where one selected alternative provides a total PJUTS budget plan for 15 years. The chosen alternative concept uses a PJU lamp post with one arm using a 50W LED Solar Light Model GW8833 lamp. Based on the research that has been done, it takes as many as 22 light points with each lamp post 33 meters apart and the pole height is 3 meters. It is hoped that the construction of these lamps can improve the quality of effective and efficient lighting in Curug Ponggang.

1. PENDAHULUAN

Curug Ponggang merupakan salah satu daya tarik yang dimiliki oleh Desa Ponggang karena keindahan alam dan suasana yang menyejukkan. Tidak heran kalau Curug Ponggang dapat menjadi tempat wisata sehingga warga lokal dan pengunjung dari luar Desa Ponggang berdatangan. Namun, sesudah melakukan pengamatan secara langsung dan berdiskusi dengan kepala desa selaku pemegang tanggung jawab terhadap Desa Ponggang dan juga warga lokal, masih terdapat fasilitas pada Curug Ponggang yang tidak memadai dan tidak memberikan nilai tambah bagi Curug Ponggang itu sendiri.

Salah satu yang menjadi permasalahan utama yakni tidak terdapat fasilitas penerangan DanieI (2019). Dengan kondisi akses jalan yang sulit, licin, dan terjal dan tidak adanya fasilitas penerangan, diperlukan kewaspadaan yang tinggi apabila melintasi jalan ini, terlebih ketika malam hari atau pada saat berkabut. Saat dilakukan pengamatan pada jalan atau akses menuju curug, didapati bahwa belum ada penerangan (Gambar 1 dan Gambar 2). Ketiadaan penerangan pada akses menuju curug dapat menimbulkan kecelakaan pada pengunjung DanieI (2019).

Tujuan dari kegiatan ini adalah memfasilitasi penerangan untuk akses menuju Curug Ponggang. Penerangan yang memadai diutamakan untuk mempermudah dan menurunkan risiko kecelakaan kepada pengunjung maupun warga lokal pada saat kondisi gelap dan berkabut tebal. Oleh sebab itu rencana dari Unika Atma Jaya khususnya Fakultas Teknik,

*Corresponding author. Andre Sugioko
Email address: andre.sugioko@atmajaya.ac.id

ingin ikut ingin ikut andil dan ikut berkontribusi untuk untuk membangun fasilitas penerangan dengan cara memberi lampu pada akses menuju curug sehingga para pengunjung maupun warga lokal dapat mengakses kawasan Curug Ponggang dengan mudah dan aman.



Gambar 1.
Akses Jalan menuju Curug Ponggang

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu observasi, tahap analisa serta pembangunan fasilitas.

a) Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapat data-data kondisi lokasi, dan izin dari tetua atau sesepuh Ponggang dan Kepala Desa Ponggang, untuk melakukan pengabdian pada Desa Ponggang, Kecamatan Serangpanjang, Kabupaten Subang, Jawa Barat.

b) Tahap Analisa

- a. Tahap analisa dilakukan setelah data-data pada observasi diolah untuk mendapatkan konsep alternatif dan memilih konsep untuk spesifikasi komponen dengan mempertimbangkan total biaya yang terdiri dari biaya investasi, biaya operasional, biaya perawatan, dan total biaya yang dikeluarkan dari masing-masing konsep yang dijadikan sebagai pembandingan dalam pembangunan pada lampu penerangan akses jalan di Curug Ponggang
- b. Menggambar *Layout* titik letak lampu yang akan dibangun pada akses jalan Curug Ponggang. Penggambaran dan penempatan titik lampu didasarkan pada perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya
- c. Mengetahui kelayakan ekonomi dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) yang merupakan salah satu metode yang digunakan dalam tahapan awal perencanaan. Menurut Wiguna dkk (2012), metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) menilai kelayakan ekonomi dengan cara mengukur apabila rasio $BCR > 1$ maka akan berimplikasi proyek tersebut layak di pilih atau dapat dikatakan *feasible*.

c) Tahap Pembangunan Fasilitas

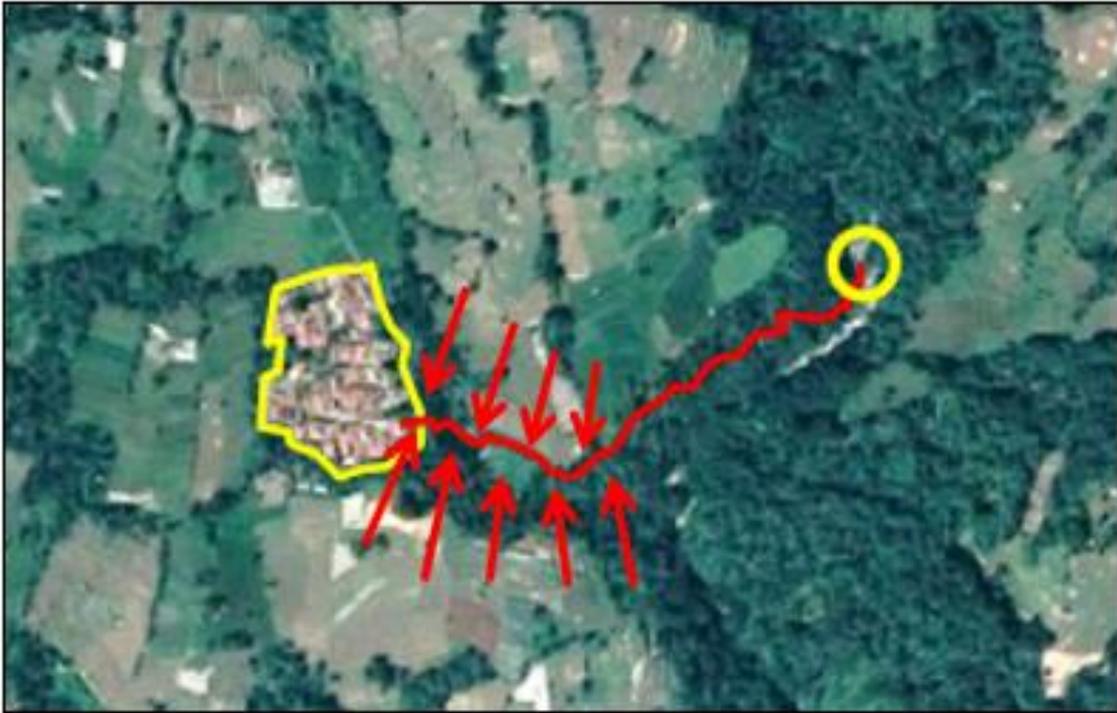
Hasil pengolahan dan analisa letak tiang, jarak antar tiang lampu, dan hal-hal lainnya, telah dilakukan implementasi dari hasil perhitungan yakni pembangunan lampu Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya pada akses jalan Curug Ponggang pada bulan Mei tahun 2022 sejumlah 22 titik lampu, dari sebelumnya 9 titik lampu. Jenis lampu yang digunakan adalah 50W LED *Solar Light Model GW8833* yang merupakan *Integrated All in One Solar Street Lighting*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain:

a) Penambahan jumlah lampu dan perpindahan lampu

Berdasarkan hasil analisa didapatkan 9 lampu yang sebelumnya telah terpasang kurang memadai (gambar 3), untuk keamanan akses diperlukan tambahan 15 lampu dan re-layout seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 3.
Letak Lampu pada Akses Jalan Curug Ponggang yang Sudah Terpasang
(Sumber: google.co.id)



Gambar 4.
Layout Letak Tiang Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya pada Akses Jalan Curug Ponggang
(Sumber: google.co.id)

- b) Pemasangan dilakukan dengan beberapa catatan yaitu :
- Jarak antara tiang lampu (e) 33 meter
 - Penggunaan lampu : 50W LED *Solar Light* Model GW8833
 - Jenis material tiang lampu digunakan besi galvanis yang anti karat (Daniel, 2019)
 - Ketinggian tiang (H) = 3 meter
 - Lebar badan jalan (L) = 1,2 meter
 - Sudut kemiringan stang ornamen (i) adalah $33,18^\circ$
 - Intensitas Cahaya 437,68 Cd
 - Illuminasi atau Intensitas Penerangan = 12,26 lux
 - Hasil ini sudah memenuhi peraturan dari BSN SNI 7391:2008 untuk kebutuhan kuat pencahayaan dan klasifikasi jalan yaitu antara 11 – 20 lux.



Gambar 5.
Spesifikasi Tiang Iampu Penerangan Jalan Umum
(Sumber: Dokumentasi)



Gambar 6.

Titik ke-3 (Pagi), ke-12 (Siang), ke-18 (Malam) Tiang Penerangan pada Akses Jalan Curug Ponggang
(Sumber: Dokumentasi)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian yaitu pembangunan fasilitas penerangan pada akses menuju curug. Berdasarkan hasil pemasangan tiang dan intensitas cahaya pada malam hari terlihat mencukupi keamanan dan kenyamanan masyarakat atau pengunjung

ketika menuju Curug Ponggang. 2. Dengan dilakukannya pembangunan fasilitas penerangan ini dapat meningkatkan minat pengunjung dari luar Desa Ponggang untuk berkunjung ke Curug Ponggang.

Perawatan terhadap fasilitas penerangan yang sudah dibangun bersama agar fasilitas tersebut dapat bertahan dalam waktu yang lama.

Masyarakat dalam hal ini diwajibkan berperan aktif maupun komprehensif di setiap tahapan pengembangan pariwisata, mulai tahap perencanaan, pembangunan, pengelolaan, pengembangan, hingga tahap monitoring dan evaluasi (Hadiwijoyo, 2012).

6. DAFTAR PUSTAKA

1. DanieI, J. D. G. (2019). Perancangan Tiang Fasilitas Penerangan Jalan untuk Masyarakat Dusun Ponggang. *Tugas Akhir*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Jakarta.
2. Hadiwijoyo, S. S. (2012). *Perencanaan pariwisata perdesaan berbasis masyarakat: Sebuah pendekatan konsep*. Jakarta : Graha Ilmu.
3. Wiguna, I. Y. M., Ariastina, W. G., & Kumara, I. S. (2012). Kajian Pemanfaatan Stand Alone Photovoltaic System untuk Penerangan Jalan Umum di Pulau Nusa Penida. *Buletin of Electrical Technology*, 11(2).