



PENCAHAYAAN UNTUK TANGGA SEDERHANA MENUJU AREA WISATA POS MATI DESA GIRITENGAH KECAMATAN BOROBUDUR

Endah Setyaningsih¹, Titin Fatimah², Fransiska Iriani Roesmala Dewi³,
Yohanes Calvinus⁴, Asrullah Ahmad⁵, Bayu Ade Pramudia⁶,
Luthfi Arifandi⁷

^{1,4,7}Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

Email: endahs@ft.untar.ac.id

Email: yohanesc@ft.untar.ac.id

Email: luthfi.525190014@stu.untar.ac.id

²Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

Email: titinf@ft.untar.ac.id

³Prodi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Tarumanagara

Email: fransiscar@fps.untar.ac.id

⁵Prodi Desain Komunikasi Visual, Universitas Bunda Mulia

asrullahmanyala@gmail.com

⁶Praktisi, Himpunan Teknik Iluminasi Indonesia

Email: bayuadepramudia@gmail.com

ABSTRACT

Giritengah Village is located at the southern tip of Borobudur District, about 5 km to the southwest from Borobudur Temple. This village has a background in the Menoreh hills and has unspoiled natural conditions. In accordance with its natural conditions, the community seeks to optimize it to become a tourist destination village. Giritengah village tourism destinations are natural tourism, cultural tourism, and educational tourism. One of the natural tourist attractions is the Pos Mati, which is a place that offers interesting views from the top of the hill, and you can enjoy the sunrise. The journey to reach the top of the Pos Mati is done by walking through a simple stair which is still in the form of dirt. Meanwhile tourists must travel starting in the early hours of the morning with road conditions that are still dark. This is the problem of the partners. As a solution, install LED lights on these simple stairs. The method of implementing community service (PKM) is in the form of a science and technology solution, namely the application of LED lighting technology for outdoor lighting. The result of the PKM activity was the installation of a filament bulb LED lamp as lighting for the simple staircase area. Tourists who leave in the early hours of the morning when it is pitch dark, heading to the Pos Mati to enjoy the sunrise, are helped by the lighting. Lighting with illuminance of 2-5 lux can identify parts of the stairs, so that it is expected to increase security and avoid accidents. So, the lighting makes the tourists more comfortable visually. With good management and a comfortable area, tourists will not mind being charged a fee when they come to the Pos Mati. Part of this levy fee is used to reimburse the cost of PLN's electricity, which currently draws its power from one of the residents' houses.

Keywords: *Lighting; Giritengah Village; Pos Mati, Tourist Destinations; Footpath.*

ABSTRAK

Desa Giritengah terletak di ujung selatan Kecamatan Borobudur, berjarak sekitar 5 km ke arah barat daya dari Candi Borobudur. Desa ini berlatar belakang perbukitan Menoreh dan memiliki kondisi alam yang masih alami. Sesuai kondisi alamnya masyarakat berupaya mengoptimalkan untuk menjadi desa tujuan wisata. Destinasi wisata desa Giritengah adalah wisata alam, wisata budaya, dan wisata edukasi. Salah satu tempat wisata alam adalah Pos Mati, yaitu tempat yang menyajikan pemandangan menarik dari atas bukit dan dapat menikmati *sunrise*. Perjalanan untuk mencapai puncak Pos Mati dilakukan dengan jalan kaki melewati tangga sederhana yang masih berupa tanah. Sementara itu wisatawan harus melakukan perjalanan pada dini hari dengan kondisi jalan yang masih gelap. Hal inilah yang menjadi permasalahan dari pihak mitra. Sebagai solusinya dilakukan pemasangan lampu LED di tangga sederhana tersebut. Metode pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat berupa solusi Ipteks, yaitu penerapan teknologi lampu LED untuk pencahayaan luar ruang. Hasil dari kegiatan PKM adalah terpasangnya lampu LED *filament bulb* sebagai pencahayaan untuk area tangga sederhana. Wisatawan yang berangkat pada dini hari saat kondisi gelap gulita, menuju Pos Mati untuk menikmati *sunrise*, terbantu dengan adanya pencahayaan. Pencahayaan dengan iluminansi sebesar 2-5 lux, mampu untuk mengenali bagian-bagian tangga, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan terhindar dari kecelakaan. Jadi adanya pencahayaan membuat para wisatawan lebih nyaman secara visual. Dengan adanya pengelolaan yang baik dan area yang nyaman, maka wisatawan tidak akan

keberatan jika akan dikenai retribusi pada saat datang ke Pos Mati. Biaya retribusi ini sebagian dipakai untuk penggantian biaya listrik PLN, yang saat ini pengambilan dayanya dari salah satu rumah warga.

Kata kunci: Pencahayaan; Desa Giritengah; Pos Mati, Destinasi wisata; Jalan setapak.

1. PENDAHULUAN

Desa Giritengah terletak di ujung selatan Kecamatan Borobudur, berjarak sekitar 5 km ke arah barat daya dari Candi Borobudur (Fatimah, 2018). Desa ini berlatar belakang perbukitan Menoreh dan memiliki kondisi alam yang masih alami. Sesuai kondisi alamnya masyarakat desa ini berupaya mengoptimalkan untuk menjadi desa tujuan wisata. Destinasi wisata yang ada meliputi wisata alam, wisata budaya, dan wisata edukasi. Salah satu tempat wisata yang menarik adalah Pos Mati, yaitu merupakan tempat wisata yang menyajikan pemandangan menarik dari atas bukit. Melalui pucuk Pos Mati, menjelang terbit matahari dapat menikmati *sunrise*. Di bulan Juni-Juli, mentari akan meninggi dari tengah-tengah Merapi dan Merbabu. Persis seperti lukisan anak-anak SD, matahari terbit diapit dua gunung, sungguh menarik, seperti tampak pada Gambar 1. Keindahan *sunrise* di pagi hari menjadi hal yang ditunggu-tunggu bagi sebagian orang. Pencinta *sunrise* rela bangun dini hari, bahkan begadang, demi berburu terbitnya matahari yang indah dan menakjubkan (Rachman, FN 2014).

Gambar 1.

Pemandangan berupa sunrise di area puncak Pos Mati (Rachman, FN, 2014).



Wisatawan yang akan menuju ke area Pos Mati, harus siap dengan jalanan yang sangat menanjak berupa jalan setapak dan beraspal tipis, yang hanya dapat dicapai dengan naik sepeda motor. Biasanya sepeda motor dapat disewa dari penduduk setempat, dan pengemudinya sekaligus dapat dijadikan sebagai pemandu wisata. Namun untuk mencapai puncak Pos Mati harus ditempuh dengan jalan kaki. Jalanan menuju puncak Pos Mati cukup bagus, sebagian tangganya sudah permanen, seperti pada Gambar 2, sementara jalan setapaknya masih tanah. Jalanan ini menembus area ladang milik penduduk desa, sehingga jalannya sedikit sempit dan mengikuti kontur ladang. Di puncak bukit terdapat balai sederhana, yang biasanya digunakan untuk beristirahat sebentar sambil menunggu *sunrise*. Di puncak Pos Mati, juga telah dibuat papan duduk sebagai tempat untuk menikmati pemandangan sekitar, yang terbuat dari material kayu (Gambar 3). Papan kayu ini juga dapat untuk menambah kenyamanan bagi wisatawan dalam menikmati sunrise atau suasana siang hari di Pos Mati.

Gambar 2.

Tangga menuju puncak Pos Mati, tampak siang hari dan balai sederhana.
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2022)



Gambar 3.

Papan kayu untuk menikmati pemandangan disekitar Pos Mati
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2022)



Sesuai gambaran suasana desa Giritengah dan area Pos Mati yang disebutkan di atas, terlihat bahwa tempat ini sangat layak sebagai tempat destinasi wisata. Namun sayangnya masih banyak infrastruktur yang belum memadai. Menurut Nugroho SBM, (2020), beberapa masalah yang dihadapi sektor pariwisata di Indonesia: peraturan yang tumpang tindih, kurangnya kualitas SDM, kurangnya publikasi, belum baiknya infrastruktur, masih kurangnya investasi, dan kurang diperhatikannya aspek lingkungan hidup.

Menurut Baradap (2017), rekomendasi yang perlu disampaikan dalam pengembangan produk wisata yang ada, dengan cara mengembangkan destinasi pariwisata dengan prinsip berkelanjutan dari aspek lingkungan, sosiokultural dan ekonomi, serta mudah dicapai dan menarik bagi wisatawan, mengembangkan pemasaran pariwisata yang dapat meningkatkan kunjungan wisatawan. Berdasarkan penelitian Suwarduki et al, (2016), bahwa *electronic word of mouth*

melalui media sosial instagram merupakan salah satu cara yang efektif untuk membentuk citra destinasi dan menarik minat wisatawan sehingga dapat mempengaruhi keputusan berkunjung. Jadi adanya kelengkapan sarana dan prasarana akan ikut menentukan keberhasilan suatu daerah menjadi daerah destinasi wisata. Sebagian besar destinasi wisata di Indonesia terutama yang berada di luar ruangan, masih mengandalkan wisatawan yang berkunjung siang hari. Untuk itu diperlukan kelengkapan lain yaitu adanya pencahayaan untuk menarik wisatawan pada malam hari. Tambahan pencahayaan pada area lanskap dan jalur *trekking*, akan membantu wisatawan untuk menuju puncak pos mati pada pagi dini hari (sebelum *sunrise*). Hal ini selain untuk menambah kenyamanan visual, juga dapat mengubah persepsi bahwa pencahayaan tidak hanya untuk suatu ruangan. Dengan teknik tata pencahayaan yang semakin berkembang, pencahayaan tidak hanya difungsikan untuk menerangi suatu ruangan, namun juga difungsikan sebagai elemen estetis/dekorasi (Hendrastuti, 2016). Gambar 4, merupakan konsep tata pencahayaan pada lantai.

Gambar 4.

Konsep Tata Pencahayaan pada Lantai (Hendrastuti, 2016)



Saat ini wisatawan yang akan naik ke puncak Pos mati, melewati tangga sederhana pada dini hari hanya menggunakan bantuan senter. Hal ini tentunya sangat kurang nyaman secara visual, karena jarak pandang yang kurang luas. Untuk itu dalam pelaksanaan PKM ini akan dipasang lampu-lampu pada jalur *trekking* menuju puncak Pos Mati, yaitu pada area tangga, dan sekitar area balai. Lampu yang akan digunakan adalah lampu LED yang hemat energi (Candra, 2018) dan telah memenuhi kedap terhadap air. Demikian juga sistem pengkabelannya juga harus mempertimbangkan untuk tidak terjadi hubung singkat arus, akibat adanya air hujan.

Kurangnya fasilitas untuk beberapa destinasi wisata yang ingin dikembangkan di desa Giritengah merupakan permasalahan mitra. Salah satu area destinasi wisata favorit saat ini adalah puncak Pos Mati, namun fasilitas jalannya belum memadai, demikian juga transportasinya. Meskipun begitu animo masyarakat untuk berkunjung ke Pos Mati cukup tinggi, sehingga warga desa berinisiatif mengembangkan area tersebut secara mandiri, yaitu antara lain adanya balai-balai istirahat dan papan kayu untuk melihat pemandangan, serta sebagian tangga *trekking* yang memadai. Namun yang menjadi permasalahan lain adalah tangga *trekking* pada saat wisatawan akan naik ke puncak Pos Mati sangat gelap dan hanya menggunakan bantuan senter.



Solusi permasalahan dalam hubungannya dengan jalur *trekking*/area tangga menuju puncak Pos Mati adalah dengan memberikan pencahayaan di area tersebut, yaitu dengan pemasangan lampu-lampu. Hal ini dimaksudkan untuk membantu wisatawan pada saat naik tangga pada pagi dini hari tidak gelap gulita. Diharapkan adanya pencahayaan pada area tangga dapat mengurangi adanya kecelakaan dan membantu mengenali lingkungan sekitar.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Metode pelaksanaan PKM berupa solusi Ipteks, yaitu penerapan teknologi lampu LED *filament bulb* untuk pencahayaan luar ruang. Langkah pertama yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan PKM adalah berdiskusi dengan Kepala Desa dan perangkat/warga untuk pemasangan lampu di area tangga atau sekitar Pos Mati dan mendiskusikan cara pemasangan lampu dengan warga. Hal ini diperlukan karena di Desa Giritengah belum ada destinasi wisata yang pada malam hari ada pencahayaannya. Selanjutnya menentukan pengambilan sumber untuk suplai listriknya, mengingat area ini masih belum ada sumber listrik PLN. Setelah berdiskusi ada salah satu warga yang menjadi penggerak wisata alam di desa Giritengah bersedia untuk menyumbangkan suplai listrik dari meter listrik dirumahnya.

Tahap berikutnya adalah mengukur panjang area tangga sederhana dan area sekitar Pos Mati yang akan mendapat pencahayaan. Hal ini diperlukan untuk menentukan panjang kabel dan jumlah lampu LED, serta menyiapkan pembelian lampu LED filamen bulb kedap air dan kabel-kabelnya. Selanjutnya adalah menyiapkan teknisi untuk pemasangan, atau bantuan dari warga dan melakukan pemasangan lampu sesuai area yang sudah disepakati. Setelah lampu LED terpasang, dilakukan pengujian/uji coba hasil pemasangan lampu yang dilakukan pada malam hari. Terakhir adalah melakukan pengambilan foto untuk dokumentasi dan pembuatan laporan serta luaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai yang disebutkan dalam metode pelaksanaan PKM, bahwa untuk memberikan pencahayaan area tangga sederhana dan sekitarnya di puncak Pos Mati menggunakan lampu LED. Jenis lampu LED yang digunakan adalah lampu LED filamen bulb, dengan temperatur warna 3000 K, yaitu warna merah kekuningan (Gambar 5). Temperatur warna ini dipilih dengan tujuan memberikan persepsi rasa hangat bagi wisatawan, mengingat desa Giritengah berhawa sejuk. Apalagi pada saat wisatawan menuju puncak dengan melewati area tangga ini, dilakukan pada dini hari, tentunya akan lebih sejuk. Selain itu temperatur warna hangat, tidak mengganggu kehidupan satwa liar pada malam hari (*National Light Pollution Guidelines for Wildlife*, 2020).

Pilihan menggunakan lampu LED selain hemat energi, juga mempunyai renderasi (*Color Rendering Index/CRI*), yang tinggi, yaitu di atas 80. CRI menunjukkan kemampuan sumber cahaya untuk merefleksikan warna secara akurat. CRI yang tinggi akan merefleksikan dengan nyata dan alami pada objek yang disinari. Dengan demikian warna-warna pohon dan tanaman yang ada di area Puncak Pos mati tetap terlihat nyata dan alami sesuai warna dari batangnya, daunnya, dan bunganya.

Pemasangan lampu LED filamen bulb, menggunakan fitting lampu dan kabel yang sudah kedap air. Jenis kabel ini sesuai penggunaannya adalah untuk luar ruang/*outdoor*. Biasanya pemasangan lampu seperti ini sebagai lampu dekorasi untuk pencahayaan cafe. Namun saat ini penggunaan fitting lampu dan kabel jenis ini sudah banyak digunakan selain untuk cafe. Tampak pada Gambar 6, lampu LED filamen bulb lengkap dengan fitting dan kabelnya.

Gambar 5

Temperatur warna lampu LED filamen bulb yang memberikan persepsi rasa hangat

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022)



Gambar 6.

Lampu LED filamen bulb lengkap dengan fitting dan kabelnya.

(Sumber: <https://shopee.co.id/Kabel-Fitting-Gantung-5M-10M-100meter-Lampu-Cafe-Dekorasi-Kabel>)



Pemasangan lampu LED yang tampak pada Gambar 5, dilakukan pada jarak 3 meter antar lampu, hal ini dimaksudkan untuk menghemat penggunaan lampu, dengan tujuan menghemat daya dari total lampu yang terpasang. Namun pencahayaan sudah mencukupi, karena pencahayaan untuk lingkungan seperti area Pos Mati termasuk dalam kategori jalan lokal, primer, sekunder, cukup dengan 2-5 lux (SNI 7391/2008, 2008). Sementara itu fitting lampu dan kabel yang tersedia di pasaran, jarak antar fitting adalah maks 1 (satu) meter, maka terdapat dua fitting lampu yang tidak terpakai diantara 2 lampu.

Lampu LED *filament bulb* yang dipasang menggunakan daya 2 watt per lampu. Jumlah lampu yang dipasang sebanyak 110 buah, maka daya totalnya adalah 220 watt. Sesuai yang

disampaikan di bagian metode pelaksanaan PKM, bahwa daya listrik ini diambilkan dari salah satu rumah warga. Menurut pemilik rumah ini, yaitu salah satu warga penggiat wisata alam, biaya yang ditimbulkan karena penggunaan daya listrik tersebut dapat diambilkan dari donasi para wisatawan yang mengunjungi Pos Mati.

Disebutkan bahwa, metode pelaksanaan PKM berupa solusi Ipteks, yaitu penerapan teknologi lampu LED *filament bulb* untuk pencahayaan luar ruang. Metode ini telah dilaksanakan dan menghasilkan pencahayaan untuk area tangga menuju puncak Pos Mati dan sekitarnya. Tampak bahwa wisatawan yang tadinya masih menggunakan senter pada saat dini hari untuk menaiki area tangga menuju Pos Mati, saat ini dengan adanya pencahayaan membuat para wisatawan lebih nyaman secara visual. Adanya pencahayaan ini mampu untuk mengenali bagian-bagian tangga, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan terhindar dari kecelakaan, seperti salah injak tangga atau terpeleset. Gambar 7, menunjukkan pencahayaan area tangga sebelum dan setelah adanya pemasangan lampu LED *filament bulb*. Tampak para wisatawan naik dan turun area tangga, dokumentasi ini diambil pada saat uji coba pada malam hari, setelah lampu LED *filament bulb* terpasang.

Gambar 7.

Pencahayaan area tangga sebelum dan sesudah adanya pemasangan lampu.

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022)



4. KESIMPULAN

Pelaksanaan PKM berupa solusi Ipteks, yaitu penerapan teknologi lampu LED untuk pencahayaan luar ruang, telah diterapkan dengan dipasangnya lampu LED *filament bulb* sebagai pencahayaan untuk area tangga menuju puncak Pos Mati dan sekitarnya.

Pencahayaan untuk area tangga ini membantu pengunjung/wisatawan yang akan menuju Pos Mati untuk menikmati *sunrise*, yang berangkat pada dini hari saat kondisi gelap gulita.

Adanya pencahayaan dengan iluminasi sebesar 2-5 lux, mampu untuk mengenali bagian-bagian tangga, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan terhindar dari kecelakaan, seperti salah injak tangga atau terpeleset.

Sebagai rekomendasi untuk kegiatan PKM lainnya adalah penggunaan lampu LED *filament bulb* dengan *fitting* lampu dan kabel yang kedap air pada area ruang luar lainnya, seperti pasar seni tradisional dan taman di perumahan. Direkomendasi juga untuk menggunakan lampu LED dengan temperatur warna 2700K-3000K, yang dapat memberikan rasa hangat. Selain itu warna ini tidak mengganggu kehidupan satwa liar pada malam hari.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua LPPM Universitas Tarumanagara atas pendanaan yang diberikan untuk terlaksananya kegiatan PKM ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Giritengah sebagai mitra kegiatan PKM dan Bapak Taufik yang banyak membantu dilapangan pada saat pemasangan lampu.

REFERENSI

- Badarab, F., Trihayuningtyas, E., dan Suryadana, M.L. (2017). Strategi Pengembangan Destinasi Pariwisata di Kepulauan Togeang Provinsi Sulawesi Tengah. *Tourism and Hospitality Essentials (The) Journal*, Vol. 7, No. 2, 2017, 97-112.
- Fatimah, T, et al. (2018). Pemetaan Budaya di Kawasan Pedesaan: Studi Kasus Desa Giritengah, Borobudur. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 2018 2 (2), 562-571.
- Hendrastuti SY, Wahyudie P. (2016). Interior Museum Borobudur dengan Pencahayaan sebagai Aksentuasi dan Penunjang Visual. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5 (2), 308 – 314.
- Candra, H., Setyaningsih, E., Beng, J.T. (2018). Analisis efisiensi konsumsi daya listrik dan biaya operasional lampu TL-LED terhadap lampu TL-T8. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan* 2 (1), 186-193.
- Nugroho SBM. (2020). Beberapa Masalah dalam Pengembangan Sektor Pariwisata di Indonesia. *Jurnal Pariwisata*, Vol. 7 No. 2, September 2020 ISSN: 2355-6587, E-Issn: 2528-2220.
- Light Pollution Guidelines*. (2020). *National Light Pollution Guidelines for Wildlife Including Marine Turtles, Seabirds and Migratory Shorebirds, Commonwealth of Australia 2020*.
- Rachman, FN. (2014), diakses melalui <https://www.efenerr.com/2014/06/03/Sunrise-Pos-Mati/>
- Suwarduki P.R., Yulianto, E., dan Mawardi, M.K. (2016). Pengaruh *Electronic Word of Mouth* Terhadap Citra Destinasi Serta Dampaknya pada Minat dan Keputusan Berkunjung (Survei pada Followers Aktif Akun Instagram Indtravel yang Telah Mengunjungi Destinasi Wisata di Indonesia). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)|Vol. 37 No. 2 Agustus 2016|*, 1-10.
- Standard Nasional Indonesia. (2008). SNI:7391-2008, Spesifikasi Penerangan Jalan di Kawasan Perkotaan, Badan Standardisasi Nasional.