



## **PENGADAAN INSTALASI LISTRIK UNTUK PENERANGAN JEMBATAN GANTUNG KEDUNG KLARAS DI DESA KADIPIRO SRAGEN**

Bima Ekanto Putra<sup>1</sup>, Azka Nabila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sebelas Maret

Corresponding author: [bimaekanto@student.uns.ac.id](mailto:bimaekanto@student.uns.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Desa Kadipiro yang terletak di Sragen merupakan sebuah desa yang berlokasi kurang lebih 15 kilometer dari Kota Sragen. Desa yang terletak di Kecamatan Sambirejo ini memiliki potensi objek wisata yaitu Jembatan Gantung Kedung Klaras. Namun Jembatan Gantung Kedung Klaras ini belum mendapat jangkauan listrik dan penerangan, maka dari itu dilakukan pengadaan listrik untuk penerangan pada Jembatan Gantung Kedung Klaras. Proyek pengadaan instalasi listrik untuk penerangan Jembatan Gantung Kedung Klaras di Desa Kadipiro, Sragen, merupakan inisiatif penting untuk meningkatkan kehidupan masyarakat pedesaan. Penerangan jembatan gantung ini memiliki dampak signifikan pada keamanan, aksesibilitas, dan kualitas hidup warga desa. Proyek pengadaan instalasi listrik ini juga memberikan panduan berharga untuk rencana proyek infrastruktur pedesaan serupa di masa mendatang, menekankan pentingnya mempertimbangkan kebutuhan masyarakat, keberlanjutan, dan kepatuhan terhadap regulasi dalam pengembangan wilayah pedesaan.*

Kata kunci: Penerangan, Instalasi Listrik, Jembatan Gantung

### **Pendahuluan**

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah bentuk konkret dimana mahasiswa berkontribusi kepada masyarakat melalui pengabdian. Setelah mengakumulasi pengetahuan dari perkuliahan, mereka mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks masyarakat. Selama berpartisipasi dalam kegiatan ini, mahasiswa berbagi pengetahuan dalam berbagai bidang seperti ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan agama untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi masyarakat dengan pendekatan yang tepat. Di samping itu, mereka juga terlibat dalam proyek untuk memperbaiki infrastruktur dan fasilitas yang ada, yang menjadi bagian dari program kerja mereka. Secara esensial, melalui KKN ini, mahasiswa turut serta dalam usaha memajukan masyarakat dan memberikan pemberdayaan melalui berbagai inisiatif.

Sebagaimana desa lainnya, Desa Kadipiro tentunya memiliki potensi dari segi sektor wisata, salah satunya adalah Jembatan Kedung klaras yang selesai dibangun pada tahun 2022. Namun karena terhitung masih baru dalam penyelesaian pembuatannya, fasilitas penerangan yang terdapat di jembatan ini masih Terbatas. Penerangan merupakan salah satu aspek penting dalam memastikan keamanan dan aksesibilitas infrastruktur publik, terutama di daerah pedesaan yang sering kali terbatas dalam sarana pencahayaan yang memadai. Desa Kadipiro, yang terletak di Kabupaten Sragen, Jawa Tengah, memiliki sebuah aset penting berupa Jembatan Gantung Kedung Klaras yang menjadi jalur vital untuk menghubungkan komunitas lokal. Namun, kekurangan penerangan yang memadai di jembatan ini telah menjadi perhatian utama dalam upaya meningkatkan keamanan dan pelayanan bagi warga desa tersebut.



Sehingga dalam upaya memenuhi kebutuhan akan penerangan yang lebih baik di Jembatan Gantung Kedung Klaras, pemerintah desa, bersama dengan dukungan dari instansi terkait, telah mengambil langkah untuk melakukan pengadaan instalasi listrik yang memadai. Proyek pengadaan ini bukan hanya bertujuan untuk meningkatkan keamanan, tetapi juga untuk memperluas aksesibilitas dan kualitas hidup masyarakat desa Kadipiro.

Selain itu, adanya proyek pengadaan instalasi listrik untuk penerangan jembatan gantung di Desa Kadipiro juga memiliki manfaat dari sisi sektor lainnya, yaitu untuk meningkatkan keamanan bagi pengguna jembatan dengan menyediakan penerangan yang memadai, mengurangi risiko kecelakaan dan insiden pada malam hari atau dalam kondisi cuaca buruk. Selain itu, proyek ini bertujuan untuk memperbaiki aksesibilitas komunitas desa ke kedua sisi jembatan, memungkinkan mobilitas yang lebih baik, dan mengakses fasilitas penting seperti sekolah dan layanan kesehatan. Selain manfaat sosial, proyek ini juga dirancang untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dengan memfasilitasi perdagangan dan bisnis di daerah tersebut. Peningkatan kualitas hidup masyarakat desa juga menjadi fokus, dengan memberikan rasa aman dan nyaman saat menggunakan jembatan.

Dalam proses perencanaan proyek ini, pertimbangan yang matang telah dilakukan terkait penggunaan kabel listrik. Hal yang dipertimbangkan Dalam hal ini mencakup pemilihan jenis kabel yang sesuai dengan kebutuhan penerangan jembatan, perhitungan panjang kabel yang diperlukan untuk mencakup seluruh area jembatan, dan penentuan jumlah lampu yang akan dipasang untuk memberikan cahaya yang optimal. Pemilihan jenis kabel listrik harus sangat diperhatikan karna Dalam penggunaannya, harus menggunakan kabel yang tahan cuaca dan memiliki daya hantar yang efisien. Maka dari itu pemilihan jenis kabel adalah salah satu aspek penting dalam menjaga keandalan penerangan ini di lingkungan yang mungkin terkena cuaca ekstrem. Karna pergantian cuaca yang ekstrem juga dapat mempengaruhi kualitas kabel serta tingkat keamanannya.

Pemilihan kabel yang tepat dalam proyek pengadaan instalasi listrik untuk penerangan Jembatan Gantung di Desa Kadipiro, Sragen, memiliki signifikansi yang sangat penting. Kabel harus dipilih dengan cermat berdasarkan beberapa pertimbangan penting. Pertama, ketahanan terhadap cuaca ekstrem adalah faktor utama karena jembatan terpapar langsung pada elemen alam. Kabel yang tahan cuaca akan memastikan keandalan penerangan dalam kondisi cuaca buruk, yang penting untuk keamanan pengguna jembatan. Selanjutnya, kapasitas arus listrik yang cukup untuk mengalirkan daya ke lampu-lampu penerangan harus dipertimbangkan agar tidak mengurangi intensitas cahaya atau menyebabkan kerusakan pada instalasi. Efisiensi energi juga perlu dipikirkan, dengan memilih kabel yang memiliki hambatan listrik rendah untuk menghemat energi dan biaya operasional. Perhitungan panjang kabel yang akurat, sesuai dengan lokasi pemasangan lampu-lampu, juga menjadi faktor penting. Pemilihan kabel yang sesuai dari segi biaya dan keberlanjutan akan membantu menjaga anggaran proyek terkendali. Terakhir, pemilihan kabel yang tahan lama dan mudah dipelihara akan mengurangi biaya dan gangguan yang terkait dengan perawatan jangka panjang. Dengan mempertimbangkan semua faktor ini, pemilihan kabel yang tepat akan memastikan keandalan penerangan jembatan gantung, mengurangi risiko gangguan, meningkatkan keamanan, dan mengoptimalkan efisiensi energi.

Selain urgensi dari pemilihan jenis kabel untuk pemasangan proyek pengadaan instalasi listrik untuk penerangan jembatan gantung, Tahap pemasangan kabel dalam proyek pengadaan instalasi listrik untuk penerangan Jembatan Gantung di Desa Kadipiro, Sragen, memiliki peran



yang sama pentingnya dan krusial dalam keseluruhan keberhasilan proyek. Pemasangan kabel adalah langkah utama dalam menghubungkan sumber daya listrik dengan lampu-lampu penerangan di jembatan gantung. Kabel yang dipasang dengan benar akan memastikan penghantaran daya yang efisien dan andal, sehingga lampu dapat menyala sesuai dengan yang direncanakan. Selain itu, kabel yang terpasang dengan baik akan menghindari risiko gangguan dalam sistem penerangan, menjaga keandalan penerangan jembatan, terutama dalam situasi darurat atau saat cuaca buruk. Ini juga berkontribusi pada efisiensi energi keseluruhan proyek, mengurangi kerugian daya selama pengiriman listrik, dan menghemat energi serta biaya operasional jangka panjang. Pemasangan kabel yang rapi memudahkan proses perawatan dan pemeliharaan di masa mendatang serta memastikan kepatuhan terhadap standar teknis dan regulasi yang berlaku. Dengan memperhatikan pentingnya tahap pemasangan kabel ini, proyek dapat menjaga keandalan, keselamatan, dan efisiensi energi dalam penerangan jembatan gantung, serta menghemat biaya dan memastikan kelangsungan operasi yang lancar. Oleh karena itu, tahap pemasangan kabel adalah salah satu langkah kunci dalam menghasilkan instalasi listrik yang efisien dan berkelanjutan.

## **Metode**

### **A. Metode Pelaksanaan**

- a) Observasi lapangan untuk mengetahui kondisi lapangan bagaimana nantinya akan direncanakan untuk instalasinya.
- b) Koordinasi dengan pihak desa mengenai program kerja KKN.
- c) Perencanaan alat dan bahan yang digunakan untuk instalasi listrik.
- d) Pemasangan instalasi listrik pada Jembatan Gantung Kedung Klaras.
- e) Perencanaan penerangan untuk Jembatan Gantung Kedung Klaras.
- f) Pemasangan untuk penerangan Jembatan Gantung Kedung Klaras.

### **B. Tahapan Kegiatan**

- a) Tahap Pertama, menganalisa lokasi terdekat sumber listrik PLN terdekat untuk menarik kabel instalasi listrik terdekat menuju ke jembatan.
- b) Tahap Kedua, menentukan alat dan bahan untuk instalasi listrik, seperti menentukan jenis kabel yang nantinya akan digunakan.
- c) Tahap Ketiga, melakukan pemasangan untuk sumber listrik PLN yang mana dari sumber listrik PLN terdekat ditarik kabel PLN menuju ke jembatan.
- d) Tahap Keempat, setelah terdapat sumber listrik pada jembatan dimulai dilakukan perencanaan penerangan pada jembatan untuk jenis lampu dan peletakan lampu dimana saja agar optimal.
- e) Tahap Kelima, melakukan pemasangan penerangan untuk penerangan jembatan.
- f) Tahap Keenam, melakukan pemantauan apakah listrik dan penerangan jembatan apakah sudah sesuai.

### **C. Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Lokasi berada di Jembatan Gantung Kedung Klaras, Desa Kadipiro, Sragen. Yang dilakukan dimulai dari minggu kedua KKN 17 Juli 2023 sampai minggu kelima KKN 19 Agustus 2023.

## **Hasil, Pembahasan, dan Dampak**

### **A. Perencanaan Pemasangan Instalasi Listrik**

Perancangan instalasi listrik jembatan dimulai dengan melakukan survei lokasi terlebih dahulu untuk mencari sumber listrik PLN terdekat yang nantinya akan ditarik kabel menuju jembatan gantung untuk menjadi sumber listriknya. Setelah menemukan sumber listrik PLN



terdekat mulai dilakukan pengukuran jarak guna menentukan Panjang kabel nantinya. Lalu dilakukan pemilihan jenis kabel yang mana akan digunakan untuk outdoor dengan jenis yang digunakan kabel DX 10 mm dengan Panjang 200 meter dikarenakan jarak dari jembatan gantung ke sumber listrik PLN sekitar 170 meter. Setelah menentukan jenis kabel dilakukan perancangan juga untuk isi komponen pada panel box yang nantinya akan menjadi pusat control sumber listrik pada jembatan gantung yang mana berisi terminal dan system proteksi listrik.

#### B. Pemasangan Instalasi Listrik

Setelah dilakukan perencanaan yang matang pada lokasi nantinya pemasangan dan alat bahan yang digunakan sudah ditentukan maka mulai dilakukan instalasi listrik pada jembatan gantung dimulai dengan menarik kabel terlebih dahulu dari jembatan menuju sumber listrik kemudian mulai dilakukan penyambungan listrik ke kabel. Setelah kabel terdapat aliran listrik kemudian memasang panel box untuk kontrol listrik dan system proteksi listrik pada jembatan yang mana didalam panel box berisi MCB 10 A 2 buah dan juga terminal untuk sumber listrik.



Gambar 1 Pemasangan Instalasi Listrik Jembatan

#### C. Perencanaan Penerangan Jembatan

Setelah dilakukan instalasi listrik pada jembatan kemudian dilakukan perencanaan untuk penerangan jembatan. Yang dilakukan pertama yaitu menentukan tata letak lampu pada jembatan agar penerangan jembatan bias optimal. Kemudian dilakukan pemilihan lampu yang digunakan pada jembatan seperti jenis lampu apa yang digunakan yang mana terpilih 4 buah lampu sorot dengan daya 30 Watt.



Gambar 2 Perencanaan Penerangan Jembatan Kedung Klaras

#### D. Pemasangan Penerangan Jembatan

Setelah melakukan perancangan penerangan pada jembatan maka akan dilakukan instalasi lampu pada jembatan. Melakukan instalasi lampu juga membutuhkan kabel yang sama yang digunakan pada instalasi listrik yaitu kabel DX 10 mm dengan Panjang 100 meter dikarenakan bentang jembatan sepanjang 60 meter. Yang pertama dilakukan instalasi lampu pada tiang-tiang jembatan pada ujung-ujungnya yang pertama 2 buah lampu pada ujung pertama yang mana satu menyorot ke jalan dan satunya menyorot ke tengah jembatan. Kemudian dilakukan pemasangan kabel dari ujung jembatan tersebut ke bentang ujung jembatan sebrang yang mana terdapat sumber listrik pada panel box yang dipasang. Kemudian dilakukan pemasangan 2 buah lampu lagi dengan tata letak seperti pada ujung satunya yang mana satu menyorot ke jalan dan satu lagi menyorot ke tengah jembatan. Tidak lupa pada lampu diberikan sensor cahaya agar saat hari mulai gelap lampu akan menyala secara otomatis. Setelah dilakukan instalasi listrik dan penerangan jembatan dilakukan pemantauan apakah listrik dan penerangan bekerja dengan baik.



Gambar 3 Pemasangan Kabel Penerangan



Gambar 4 Pemasangan Lampu Penenrangan Jembatan



Gambar 5 Pengecekan Lampu Saat Malam Hari Berfungsi Dengan Baik

## Penutup

### A. Kesimpulan

Dalam proyek pengadaan instalasi listrik untuk penerangan Jembatan Gantung di Desa Kadipiro, Sragen, terlihat jelas bahwa penerangan yang memadai memiliki dampak signifikan pada kehidupan masyarakat dan pengembangan wilayah. Penerangan jembatan ini meningkatkan keamanan, aksesibilitas, dan kualitas hidup warga desa. Pemilihan kabel yang



tepat, pemasangan yang akurat, dan perawatan yang baik adalah aspek-aspek teknis yang sangat penting dalam menjaga keandalan dan efisiensi energi penerangan.

### Referensi

- 1) F. Fikri Siregar, R. Nauli Lubis, and F. Habibi, "Pemasangan Lampu Jalan Spesifikasi Solar Cell 90 WP di Desa Tumpatan Nibung," *ABDI SABHA (Jurnal Pengabd. Kpd. Masyarakat)*, vol. 3, no. 2, pp. 227–234, 2022, doi: 10.53695/jas.v3i2.684.
- 2) M. N. Umam, R. Wirantono, A. Rifansa, M. I. Setiawan, and S. T. Mt, "Pengembangan Infrastruktur Digitalisasi Desa Mendukung Desa Wisata dan Teknologi Solar Cell Desa," *J. Abdi ...*, vol. 2, no. 1, pp. 39–43, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/mrill/article/view/5629%0Ahttps://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/mrill/article/download/5629/3850>.
- 3) M. Fuadunnazmi and L. Herayanti, "Instalasi Botanical Garden Fishery Berbantuan Solar Cell Di Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat," *Lambung Inov.*, vol. 1, no. 1, pp. 58–62, 2016.