

**PEMANFAATAN SUMBER ENERGI SEBAGAI PENUNJANG  
AKTIFITAS WARGA DESA SIDOMUKTI**

<sup>1</sup>Adiaz Aditya Pratito, <sup>2</sup>Nur Azis Prasetyo, <sup>3</sup>Eliyani, <sup>4</sup>Andi Rahmad Rahim, <sup>5</sup>Sukaris,  
<sup>6</sup>Nur Fauziah

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik  
<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik  
<sup>3</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik  
<sup>4</sup>Dosen Program Studi Budidaya Perikanan, Universitas Muhammadiyah Gresik  
<sup>5</sup>Dosen Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Gresik  
<sup>6</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Gresik  
Email : adiazaditya99@gmail.com, p.azis.n@gmail.com

**ABSTRAK**

Listrik merupakan sebuah kebutuhan yang sangat penting di era modern ini. Setiap kegiatan masyarakat tidak luput menggunakan listrik sebagai media penunjangnya. Dalam permasalahan ini kami yang sedang melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) melakukan survey-survey ke warga untuk mengetahui apa yang dapat dikembangkan oleh kami. Dari sanalah kami mencoba untuk mengembangkan untuk sarana yang menurut kami kurang. Dalam melakukan program kerja “Penambahan lampu penerangan jalan sebagai sarana warga” kami mempersiapkan langkah-langkah untuk mencegah terjadinya K2 (kecelakaan Kerja) dari listrik dan menjaga Keamanan Instalasi yang dibuat oleh kami. Setelah kami melakukan perencanaan yang matang, adapun material yang harus kami siapkan antara lain : pondasi, tiang lampu, konduktor, fitting lampu, lampu, dan klem pipa. Langkah pertama yang kami lakukan adalah membuat pondasi lampu penerangan terlebih dahulu. Kemudian Seminggu setelahnya pada tanggal 22 Maret 2020 kita melaksanakan instalasi penerangan lampu jalan di RT 2 RW 2 Kelurahan Sidomukti. Setelah selesai melakukan instalasi kita juga tidak luput untuk pengecekan apakah instalasi tersebut sudah aman dan berhasil atau tidak. Hal ini dikarenakan lampu penerangan jalan merupakan sarana penunjang untuk warga.

**Kata kunci: listrik, material, sarana.**

**DedikasiMU (Journal of Community Service)****Volume 3, Nomor 1, Maret 2021**

---

**1. PENDAHULUAN****A. Latar Belakang**

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan program yang harus diikuti oleh semua mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik, program ini bersifat wajib bagi semua mahasiswa, karena dipercaya bahwa dengan program ini dapat membangun empati mahasiswa dan diharapkan mampu memberi sumbangan dalam penyelesaian persoalan yang ada di masyarakat. KKN merupakan wadah pengaplikasian ke bentuk nyata segala ilmu yang sebelumnya telah didapat secara teoritis. Dalam melaksanakan kegiatan KKN ini mahasiswa dituntut untuk memahami persoalan yang terjadi di masyarakat dan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada di seputar masyarakat. Selain itu mahasiswa juga dapat berperan aktif dalam segala kegiatan yang berada di Desa Sidomukti selama dalam masa KKN.

Selama KKN berlangsung kami banyak berinteraksi dengan masyarakat sekitar tentang permasalahan dan kendala dari masyarakat sekitar. Dalam interaksi tersebut terdapat keluhan masyarakat tentang masih kurangnya sarana penunjang aktifitas warga seperti halnya lampu penerangan jalan, kurangnya pemanfaatan sampah organik, dll. Dari hasil tersebut KKN juga dapat membuat terobosan agar sumber daya manusia dapat dimaksimalkan lebih baik lagi. Selain pemanfaatan Sumber Daya Manusia, pemanfaatan sumber daya energi dalam dilakukan dalam kegiatan mahasiswa untuk membuat Desa lebih baik lagi. Untuk di kelompok kami, energi yang dapat kita maksimalkan yaitu penggunaan energi listrik sebagai sarana untuk aktifitas warga setempat.

Energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik/energi yang tersimpan dalam arus listrik dengan satuan ampere ( $A$ ) dan tegangan listrik dengan satuan volt ( $V$ ) dengan ketentuan kebutuhan konsumsi daya listrik dengan satuan Watt ( $W$ ) untuk menggerakkan motor, lampu penerangan, memanaskan, mendinginkan atau menggerakkan kembali suatu peralatan mekanik untuk menghasilkan bentuk energi yang lain. Setelah kami survey ke masyarakat, kelompok kami mencoba untuk mengembang sarana yang menurut kami masih kurang untuk penunjang aktifitas warga. Salah satu caranya yaitu dengan pemanfaatan energi listrik yang terdapat di desa tersebut sebagai penunjang aktifitas kegiatan warga setempat. Hal ini kami ambil dikarenakan lebih menjurus ke bagian teknik elektro. Setelah itu kita memulai untuk membuat program kerja agar tidak bentrok dengan program studi yang lain. Hal ini dikarenakan KKN tidak hanya memiliki 1 (satu) program kerja melainkan beberapa program kerja yang juga harus diselesaikan. Yang sebagaimana program kerja ini sebagai bahan laporan KKN mahasiswa terhadap Universitas bahwa kita telah melakukan KKN dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh aturan Universitas.

**DedikasiMU (Journal of Community Service)****Volume 3, Nomor 1, Maret 2021**

---

Dan setiap Program Studi memiliki program kerja, antara lain : Pembelajaran dasar Bahasa Inggris ( Program Studi Bahasa Inggris ), Pembuatan Kompos Organik ( Program Teknik Industri ) , Pentingnya Pendidikan Pancasila ( Program Studi Hukum ), Pembelajaran Dasar Microsoft Office ( Program Studi Teknik Informatika ), dan Pemanfaatan Energi listrik dengan penambahan lampu penerangan ( Program Studi Teknik Elektro ). Setelah kami membuat program kerja, selanjutnya kita mempersiapkan material dan alat apa saja yang dibutuhkan dalam melaksanakan program kerja tersebut. Dan barulah kita dapat melaksanakan program kerja yang telah direncanakan dengan seizin warga setempat dan tidak lupa untuk menjaga keselamatan kami serta instalasi penerangan. Setelah melaksanakan program kerja instalasi lampu jalan sebagai sarana warga desa sidomukti kita tetap harus mengecek atau memvalidasi hasil dari instalasi kita apakah instalasi tersebut sudah berhasil dan aman untuk warga desa sidomukti. Hal ini dikarenakan kami ingin membantu warga dan dapat menjadi salah satu solusi permasalahan yang ada di masyarakat desa sidomukti khususnya di bagian kelistrikan.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- 1) Salah satu permasalahan yang ada di Desa Sidomulti yaitu kurangnya sarana penunjang aktifitas warga
- 2) Bagaimana cara pemanfaatan sumber daya energi listrik untuk menunjang aktifitas warga ?

**C. Tujuan**

Tujuan dilakukannya program kerja ini yaitu :

- 1) Cara pemanfaatan sumber daya energi listrik untuk menunjang aktifitas warga Desa Sidomukti yaitu dengan penambahan lampu penerangan jalan
- 2) Melaksanakan program kerja penambahan lampu penerangan jalan di Desa Sidomukti

**D. Manfaat**

Manfaat setelah dilaksanakan program kerja ini adalah :

- 1) Setelah dilaksanakan program kerja ini diharapkan dengan ditambahkannya lampu penerangan jalan dapat membantu menunjang aktifitas warga.
- 2) Warga dapat melanjutkan penambahan lampu penerangan pada titik-titik yang dirasa masih kurang.

**2. METODE PENELITIAN**

Dalam mencari data diperlukan sebuah metode, untuk metode yang kami gunakan dalam melakukan program KKN (Kuliah Kerja Nyata) yaitu dengan metode interview langsung kepada kepala RT/RW setempat dengan ini kami mendapatkan penjelasan langsung mengenai kekurangan maupun kelebihan yang terdapat di desa Sidomukti. Dalam metode penelitian mendapatkan beberapa data permasalahan yang terdapat data sebagai berikut :

**Tabel 1.** Data Problematika Warga Desa Sidomukti

<b>RW</b>	<b>RT</b>	<b>Problematika</b>
RW I	RT 001	Kurangnya terhadap produk UMKM (snack ringan)
	RT 002	Kurangnya pemanfaatan makam giri kedatan dan kurangnya sarana penerangan
	RT 010	Kurangnya pemanfaatan telega untuk tujuan wisata
	RT 011	-
RW II	RT 003	Pengembangan UMKM produk Roti dan Pengerajin emas
	RT 004	-
	RT 005	Tidak adanya tempat penampungan sampah sementara
	RT 006	-
RW III	RT 008	Kegiatan RT kurang berjalan
	RT 001	Kegiatan karang taruna tidak berjalan
	RT 002	Pengembangan UMKM Tas Rajut
	RT 003	Tidak adanya wadah sebagai tempat penampungan sampah sementara
	RT 004	
	RT 005	-
RW IV	RT 006	-
	RT 001	-
	RT 002	Pengembangan UMKM bakery
	RT 003	Tidak adanya legalitas Pondok Rubina
	RT 004	-
	RT 005	-

## DedikasiMU (Journal of Community Service)

### Volume 3, Nomor 1, Maret 2021

---

Dari data diatas, RT 02 RW 01 memiliki problematika tentang kurangnya sarana yang dibutuhkan warga yaitu kurangnya penerangan jalan saat malam hari. Kami selaku dari Pogram Teknik Elektro merekomendasikan kepada seluruh tim KKN 17 Tematik Sidomukti untuk melakukan pemanfaatan energi listrik kepada warga RT 02 RW 01, hal ini didasari karena listrik sekarang ini merupakan sudah menjadi kebutuhan sehari – hari dan khususnya lagi pada saat malam hari sangat diperlukannya lampu untuk menerangi jalan di desa setempat.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Listrik sekarang ini merupakan sebuah kebutuhan primer untuk manusia. Hal ini dikarenakan setiap kegiatan manusia tidak luput dengan pegguan listrik baik itu untuk barang-barang elektronik rumah maupun untuk kepentingan umum. Salah satu hal ini yang membuat kami terdorong untuk memecahkan masalah yang ada di RT 02 RW 1 di Desa Sidomukti. Dalam melakukan diperlukan perencanaan terlebih dahulu agar mendapatkan hasil yang maksimal. Yang pertama yaitu melakukan ijin terlebih dahulu kepada kepala RT setempat. Setelah mendapatkan perijinan terhadap RT setempat, baru kita melakukan analisa lapangan dengan cara mensurvey kondisi lapangan dan kebutuhan apa saja yang sekiranya dibutuhkan. Langkah ke-tiga yaitu perencanaan anggaran biaya yang akan dipakai oleh program kerja ini. Setelah Anggaran terbentuk, kita membeli material apa saja yang dibutuhkan untuk membuat instalasi lampu penerangan jalan  $\pm$  50 m Dan setelah itu kita baru melaksanakan program kerja tersebut dengan aman bagi instlasi kita maupun manusia. Untuk lebih jelasnya kami akan jelaskan lebih detail seperti ini :

1. Yang pertama adalah **perijinan**, kenapa perijinan sangat penting. Hal ini dikarenakan yang memliki wilayah adalah warga sekitar dan kami sebagai tamu atau pendamping. Dan lebih baiknya dijelas kan maksud dan tujuan melakukan program kerja tersebut.
2. Melakukan **survey lokasi** ; hal ini menentukan lokasi mana yang akan digunakan untuk program kerja dan membutuhkan material berapa banyak yang diperlukan



**Gambar 1.** Lokasi Progam Kerja

3. Selanjutnya **estimasi biaya**; hal ini sangat penting dikarenakan didalam kelompok KKN (Kuliah Kerja Nyata) tidak hanya memiliki satu program saja, melainkan memiliki beberapa program kerja yang juga membutuhkan biaya.
4. **Pembelian material**; membeli segala perlengkapan apa saja yang dibutuhkan dalam melakukan program kerja “Instalasi lampu jalan” yang terdiri dari :
  - Kabel Twisted SR  $\pm$  50 m.( Sebagai Konduktor )
  - Tiang lampu sebanyak 3 buah
  - Fitting lampu 3 buah
  - Kabel NYA 1,5x2 sepanjang  $\pm$ 6m
  - Lampu Led 3 Buah.
  - Service Clem 6 buah → digunakan untuk menarik konduktor agar tetap kencang ke tiang
  - Join Klem → digunakan sebagai tempat penyambung antara konduktor dengan beban ( lampu )
5. **Pelaksanaan Program Kerja**; Dalam melaksanakan program kerja tentukan kami telah membuat langkah-langkah. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :
  - a. Penggalian tanah untuk tempat pondasi agar tiang lampu tersebut agar tidak bergerak-gerak ketika terkena angin maupun masyarakat.



**Gambar 2.** Proses Pengedukan pondasi

- b. Kemudian langkah selanjutnya adalah memasang fitting serta kabel pada tiang lampu. Pastikan untuk Sumber (+) sama (-) di fitting maupun kabel tidak jadi satu.



**Gambar 3.** Proses Pemasangan Fitting & kabel lampu

- c. Penggelaran dan memotong konduktor sesuai dengan titik pondasi tiang yang telah ditentukan. Diusahakan konduktor jangan terlalu terlalu tegang agar tidak mudah ketarik ketika ada angin kencang. Dan selanjutnya hasil potongan konduktor ke join klem agar rangkaian pada lam pu ter-paralel dengan konduktor ( sumber penerangan lampu jalan).



**Gambar 4.** Proses Pemasangan kabel pada joint klem

Pada proses kali ini merupakan yang paling penting, karena apabila sambungan salah sedikit saja bisa saja menyebabkan hubungan arus pendek atau short circuit. Untuk mengantisipasinya alangkah baiknya kita cek terlebih dari jalur untuk sumber (+) dengan sumber (-) tidak menyatu. Kemudian pastikan kabel pada joint klem tidak terlalu panjang. Karena kutub pada klem ini saling berhadapan untuk sumber (+) dengan sumber (-). Setelah sambungan di joint klem terasa aman pastikan kembali agar aman dari air ketika hujan datang. Dan apabila instalasi sudah terpasang semua maka dapat disambungkan dengan sumber yang telah difasilitasi oleh Pemerintah.

- d. Dan yang terakhir adalah Penyemenan pada pondasi ; hal ini dilakukan agar benar tiang lampu tersebut kuat dan tidak mudah bergerak ketika terkena angin atau masyarakat sekitar.



**Gambar 5.** Proses Pengecoran pondasi

- e. Pengecekan Hasil Instalasi

Untuk memastikan hasil instalasi kita benar-benar berhasil, kami meninjau kembali hasil instalasi kita pada malam hari dikarenakan pada sumber yang disediakan oleh pemerintah menggunakan sensor waktu. Jadi waktu akan bekerja pada waktu tertentu saja.



**Gambar 6.** Pengecekan final instalasi



#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Kemajuan teknologi terutama dalam bidang Elektro seharusnya dapat dimanfaatkan semua kalangan tanpa terkecuali. Salah satu hal yang paling krusial saat ini yaitu pemanfaatan energi listrik untuk menunjang aktifitas warga seperti penerangan jalan yang memadai. Oleh karena itu dengan dilaksanakannya program kerja “Penambahan lampu penerangan jalan sebagai sarana warga” diharapkan membuat penerangan jalan yang memadai di Desa Sidomukti sehingga segala aktifitas warga dapat dilakukan dengan lancar tanpa adanya K2 (Kecelakaan Kerja) dikarenakan penerangan yang kurang.

##### **B. Saran**

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk pengabdian mahasiswa untuk memberikan sumbangan bagi penyelesaian persoalan yang ada di masyarakat. Program kerja yang dilakukan pada saat KKN tentu saja memiliki keterbatasan waktu dan juga biaya. Sehingga program kerja terutama bidang elektro yaitu “Penambahan lampu penerangan jalan sebagai sarana warga” tidak dapat dilaksanakan secara berkesinambungan. Oleh karena itu diharapkan warga setempat dapat melaksanakan pemeliharaan ataupun perbaikan instalasi penerangan tersebut dikemudian hari, sehingga penerangan jalan tetap dapat berfungsi secara maksimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Christian D., Lestari P., 1991. *Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu*. Grasindo, Jakarta.
- Widodo, Aris. 2016. *Kajian Manajemen Optimalisasi Penerangan Jalan Umum Kota Semarang*, Vol. XVIII, No. 2, Juli, Halaman :89.