

PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT MELALUI PERBAIKAN INSTALASI LISTRIK DI KANTOR DESA NISOMBALIA

Andi Wawan Indarawan^{1,*}, Bakhtiar², Kazman Riyadi³, Andarini Asri⁴
^{1,2,3,4} Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The Partner Village Development Program (PPDM) aims to improve the quality of service at the Nisombalia Village office through repairs to electrical installations at the village office. The specific target to be achieved is to produce an installation that is reliable, safe, and comfortable in its use following the applicable General Electrical Installation Requirements (PUIL). In addition, electrical installations that meet these requirements can reduce the risk of electric shock effects, thermal effects, and fires due to electricity. And other advantages can prevent wastage of power due to leaks in the electrical conductor. The method used is to repair and maintain electrical installations at the Nisombalia village office. Improvements were made by re-installing priority service points such as meeting rooms and village services that did not meet the General Electrical Installation Requirements (PUIL), such as dividing the Air Conditioning system installation group, changing switches with SNI, lights, and conducting cables. In addition, there will be brief guidance and training on electrical installation maintenance. The expected electrical installation results follow the applicable General Electrical Installation Requirements. The results obtained are those frequent blackouts at the village office due to overload and short circuits can be resolved so that comfort in activities can occur.

Keywords: *Electrical installation, Safe, Maintenance*

ABSTRAK

Tujuan dari Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) ini adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan di kantor Desa Nisombalia melalui perbaikan instalasi listrik di kantor desa tersebut. Target khusus yang ingin di capai adalah menghasilkan sebuah instalasi yang andal, aman dan nyaman dalam penggunaannya sesuai dengan Persyaratan Instalasi Umum Listrik (PUIL) yang berlaku. Selain itu instalasi listrik yang sesuai persyaratan tersebut dapat menekan resiko terjadinya efek sengatan listrik, efek termal dan kebakaran akibat kelistrikan. Dan kelebihan lainnya dapat mencegah pemborosan daya akibat kebocoran isolasi pada penghantar listrik. Metode yang digunakan adalah dengan melakukan perbaikan dan pemeliharaan instalasi listrik di kantor desa nisombalia. Perbaikan dilakukan dengan melakukan reinstalasi pada beberapa titik beban prioritas pelayanan seperti ruang pertemuan dan staf pelayanan desa yang belum memenuhi Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL), seperti melakukan pembagian group instalasi Air Conditioning system, pergantian saklar ber SNI, lampu, dan kabel penghantar. Selain itu akan dilakukan bimbingan singkat dan pelatihan tentang pemeliharaan suatu instalasi listrik. Hasil yang diharapkan diperolehnya instalasi listrik sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik yang berlaku. Hasil yang diperoleh seringkali padam pada kantor desa akibat beban lebih dan hubung singkat dapat terselesaikan sehingga kenyamanan dalam beraktrifitas dapat terjadi.

Kata Kunci: *Instalasi listrik, aman, Perbaikan dan Pemeliharaan*

1. PENDAHULUAN

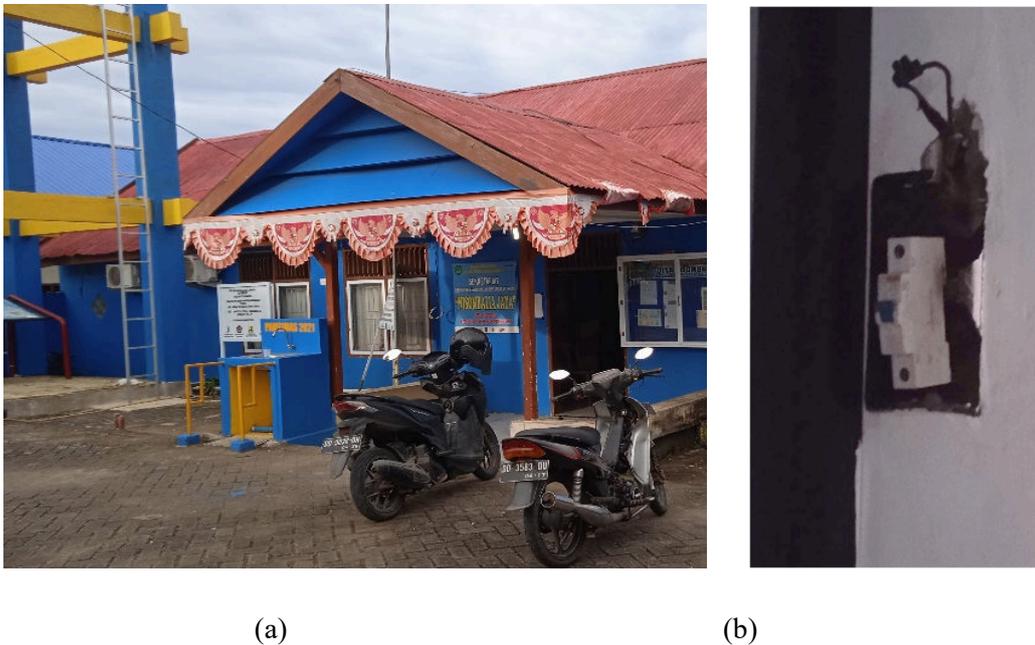
Nisombalia merupakan desa definitif dan swasembada dengan potensi desa adalah hasil ikan dan pertanian. terdiri dari 4 Dusun dengan jumlah penduduk lebih dari 4.000 jiwa. Dengan sebuah pelayanan kantor desa. [1], [2], [3], [4]. Perlunya mengelola dan mengatur jalannya kestabilan suatu desa oleh perangkat desa sedikit banyaknya dilakukan di kantor desa adanya permasalahan yang terjadi dapat mempengaruhi kenyamanan dan ketenangan suatu desa dan warganya. gangguan pelayanan adalah adanya gangguan kelistrikan pada kantor desa tersebut [5]. Adanya gangguan disebabkan oleh sering trip nya MCB akibat beban lebih (beban tidak merata) adanya gangguan instalasi listrik [6], selain itu pengoperasian lampu penerangan jalan/ halaman setiap hari menjelang malam hari sebagai tugas tambahan seorang perangkat desa .

Tujuan dari kegiatan ini untuk meminimalkan gangguan listrik yang dapat mengganggu pelayanan ke masyarakat di kantor desa Nisombalia. Gambar 1.a memperlihatkan bangunan dari kantor Desa

* Korespondensi penulis: Nama A, email andiwawan@poliupg.ac.id

** Mahasiswa tingkat Sarjana (D3)

Nismobalia, dengan luas bangunan lebih dari 200meter persegi di atas luas lahan sekitar 400 meter persegi. bangunan tersebut telah dilengkapi dengan instalasi listrik yang terpasang lebih dari 20 tahun, dan beberapa instalasi listrik untuk peralatan-peralatan tambahan . Gambar 1.b memperlihatkan sebuah bagian peralatan instalasi



Gambar 1 Kantor Desa Nisombalia dan kondisi kelistrikan MCB

Dalam mengelola dan mengatur jalannya kestabilan suatu desa sangat perlu Bangunan kantor desa yang andal. Perangkat desa mewakili penduduk dalam mengolah suatu desa di berbagai sektor menjaga keamanan, kestabilan ekonomi desa hingga melakukan binaan dan menjalankan pendidikan warga desa. Dalam melayani masyarakat aktivitas perkantoran desa sehari-hari membutuhkan sumber energi listrik. Dengan kondisi aktivitas demikian, penggunaan listrik masyarakat desa perlu diperhatikan terlebih kantor desa dalam melayani warga desa.

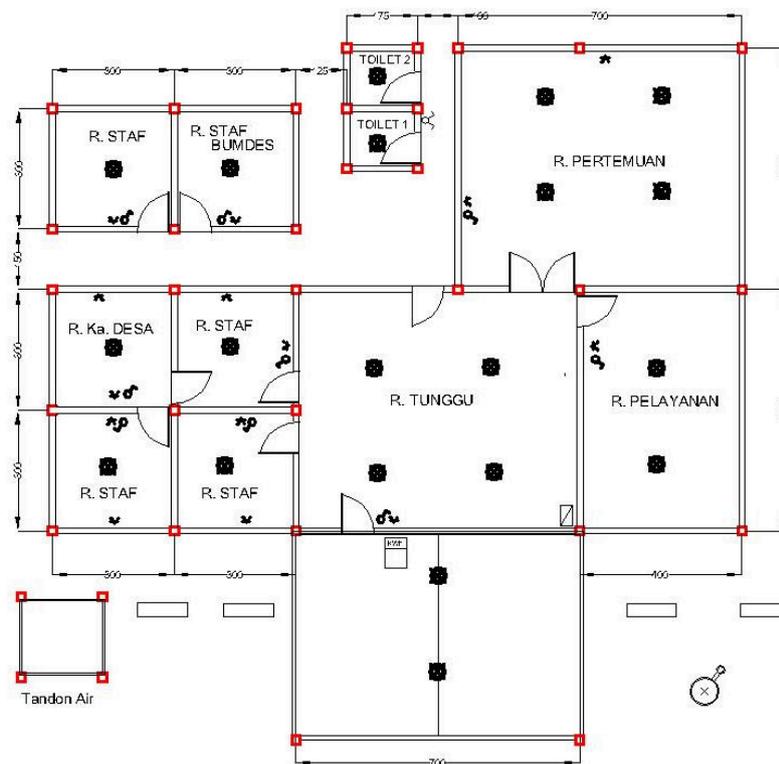
Salah faktor yang dapat menyebabkan terjadinya percikan api hingga kebakaran adalah listrik. Diantaranya instalasi listrik seperti : atau kejadian hubungan singkat arus listrik atau *short-circuit* (korsleting listrik). Selain itu juga dapat disebabkan oleh beban berlebih atau overload dan terjadinya arus bocor pada bangunan atau peralatan. Salain kelistrikan mudahnya terbakar akibat percikan dari sumber listrik. Efek buruk dari kebakaran adalah hilangnya harta benda bahkan jiwa [7] sehingga perlunya pencegahan terhadap terjadinya kebakaran tersebut [8].

Persyaratan dalam suatu instalasi listrik telah ditetapkan dalam aturan PUIL sebagai aturan umum dalam pemasangan instalasi listrik. Dalam perancangan suatu instalasi listrik maka dibutuhkan beberapa tahap diantaranya diagram tempat dan lokasi. Diagram ini memberi informasi tentang letak bangunan yang akan dilakukan pengerjaan instalasi. Diagram selanjutnya adalah diagram penempatan peralatan yang berfungsi untuk mengetahui posisi tiap peralatan yang akan di gunakan dalam instalasi listrik. Diagram single line dan diagram pengawatan masing- masing digunakan untuk mengetahui jumlah kabel dan jalur saluran instalasi yang direncanakan. Selain itu pentingnya menentukan standar kabel yang akan digunakan dalam suatu instalasi listrik pada bangunan [9],[10].

Keandalan suatu instalasi listrik dapat terukur dari kemampuan instalasi tersebut berfungsi sesuai perencanaan atau keinginan/kebutuhan pengguna instalasi listrik. Jika seringnya terjadi gangguan pada pelayanan listrik menandakan perlunya dilakukan perbaikan suatu jaringan instalasi pemanfaatan listrik, kerusakan instalasi listrik pada instalasi pemanfaatan listrik dapat menurunkan keandalan suatu proses pemanfaatan listrik tersebut, sehingga dalam pelayanan energi listrik dibutuhkan kualitas dan kuantinitas penyaluran listrik hingga ke instalasi pemanfaatan listrik [11],[12],[13].

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan beberapa tahap diantaranya (1) perancangan dengan mengacu pada gambar bangunan dan instalasi eksisting (2) rancangan pembagian grouping instalasi listrik. (3) Pelaksanaan terhadap rancangan yang telah dilakukan gambar berikut memperlihatkan gambar bangunan Kantor Desa Nisombalia. dan rancangan tata letak Kotak kontak dan lampu pada kantor desa nisombalia. Terdiri dari beberapa titik lampu dan kotak kontak dengan beban air conditioner 6 unit.

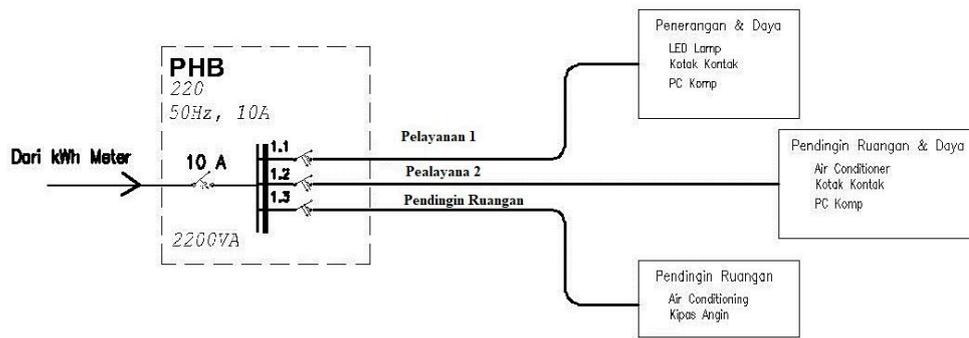


Gambar 2. Desain eksisting instalasi listrik penerangan dan daya kantor desa nisombalia

Berdasarkan gambar bangunan terlihat pada gambar 2 maka dilakukan perancangan ulang redesain pada instalasi listrik kantor desa nisombalia tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil reinstalasi dari bangunan kantor desa Nisombalia adalah dilakukan pembagian group (grouping) pada instalasi sebelumnya (eksisting) untuk meningkatkan keandalan pada instalasi listrik terutama saat pelayanan desa. Adapun gambar reinstalasi dari blok instalasi tersebut terlihat pada gambar 3 berikut;



gambar 3 rancangan pembagian grouping instalasi listrik

Untuk penggantian instalasi dan peralatan instalasi listrik dapat diperlihatkan pada tabel 1. dan gambar 4. Pada tabel 1 memperlihatkan jumlah pekerjaan yang telah dilakukan dalam tahap pelaksanaan hasil rancangan yang telah dilakukan sebagai berikut;

Tabel 1 Tabel Hasil Pengerjaan Instalasi Listrik Di Desa Nisombalia

No	Uraian	Pengerjaan	Jumlah Pekerjaan
1	Sering padam pada saluran pelayanan	Pembagian group Instalasi listrik menjadi 3 group (gambar 3)	6 item
2	Kurangnya Kotak Kontak untuk peralatan tambahan	Pemasangan kotak kontak pada titik yang membutuhkan	5 item
3	Penerangan Kurang memadai	Pergantian lampu sesuai intensitas penerangan yang dibutuhkan	2 item
4	Lampu Padam	Pergantian Fitting lampu sesuai SNI	
5	Tidak adanya lampu penerangan luar	Pemasangan lampu penerangan luar dilengkapi sistem otomatis	3 item



Gambar 4 Dokumentasi pengerjaan instalasi listrik di kantor desa nisombalai

Hasil yang diperoleh bahwa perbaikan instalasi listrik di kantor desa nisombalia dapat meminimalkan gangguan padam listrik akibat beban lebih, terutama pada pelayanan administrasi di kantor desa tersebut.

Tabel 1. Uraian dan hasil pengabdian kepada masyarakat

No	Uraian	Hasil	Keterangan
1	Seringnya padam listrik (<i>trip</i>) akibat beban lebih	Tercapai/Kondisi baik	Pembagian group beban/reinstalasi
2	Kurangnya Kotak Kontak untuk peralatan	Tercapai/Kondisi baik	Penambahan Kotak Kontak /reinstalasi
3	Penerangan Kurang memadai	Tercapai /Kondisi Baik	Pergantian lampu LED



Gambar 5. Pelaksanaan Instalasi listrik di kantor desa mitra dan pelatihan tentang kelistrikan

Gambar 5 memperlihatkan kegiatan perbaikan instalasi dan penyuluhan kepada perangkat desa tentang pentingnya instalasi listrik yang aman dan andal.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan Perbaikan instalasi listrik pada kantor desa Nisombalia dapat meminimalkan gangguan padam listrik akibat beban lebih dengan pembagian group beban, selain itu kebutuhan penerangan dan Kotak kontak pada peralatan terpenuhi dengan adanya reinstalasi pada kantor desa nisombalia

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kepala Desa dan Tim Perangkat Desa Nisombalia yang membantu kegiatan ini serta terima kasih kepada tim penyelenggara P3M PNUP yang telah menyalurkan Dana DIPA 2022 melalui Program Pengembangan Desa Mitra,

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. W. Indrawan, B. Bakhtiar, K. Riyadi, and A. Asri, "Pemanfaatan Energi Surya Sebagai Sumber Listrik Untuk Penerangan Di Lahan Tambak Desa Nisombalia," in *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 2021, pp. 552–556.
- [2] Marwanto, "Kecamatan Marusu Dalam Angka Tahun 2020," 2020.
- [3] Suryanto, A. Taufik, and Y. Kondo, "Membangun Profil Desa Berbasis Web Desa Nisombalia Kabupaten Maros," in *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M) 2017*, 2017, vol. 2017, pp. 1–4.

- [4] A. Hasmidar, “Images of Socioeconomic Fisherman ’ s Life of Kuri Caddi Beach In the Nisombalia Village , Marusu District Maros Regency,” vol. 16, no. 1, 2017.
- [5] A. W. Indrawan, A. Alimin, N. A. Noor, R. Nurdin, and D. Nirwanto, “Perancangan Alat Monitoring dan Sistem Kendali Ketidakseimbangan Beban Melalui Power Line Carrier pada Jaringan Listrik Perumahan,” in *Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika*, 2017, pp. 106–112.
- [6] M. I. Bachtiar and K. Riyadi, “Studi Kabel Penghantar pada Instalasi Listrik Gedung Pertemuan Unhas BerstandarisaSi PUIL 2011,” *J. Teknol. Elekterika*, vol. 18, no. 2, pp. 60–64, 2020.
- [7] A. Hendryani, V. Nurdinawati, I. Gunawan, and J. T. Elektromedik, “Penyuluhan Tentang Bahaya Kebakaran Akibat Listrik Di Rumah Tangga Bagi Warga Kelurahan Duri Selatan Jakarta Barat,” *J. Pengabdi. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–26, 2019.
- [8] Kelvin, P. E. Yuliana, and S. Rahayu, “Pemetaan Lokasi Kebakaran Berdasarkan Prinsip Segitiga Api Pada Industri Textile,” *Semin. Nas. "Inovasi dalam Desain dan Teknol.*, vol. 5, no. January 2015, pp. 36–43, 2015.
- [9] N. F. Alfazumi, W. Yandi, and W. Sunanda, “Uji Kelayakan Instalasi Listrik di Universitas Bangka Belitung Berdasarkan PUIL 2011 (Studi di Gedung Fakultas Teknik),” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri*, 2020, pp. 216–297.
- [10] S. N. Indonesia, *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011)*. 2011.
- [11] A. B. C. Dien *et al.*, “Redesain Instalasi Listrik Dikantor Pusat Universitas Sam Ratulangi,” *Redesain Instal. List. Dikantor Pus. Univ. Sam Ratulangi*, vol. 7, no. 3, pp. 303–314, 2018, doi: 10.35793/jtek.7.3.2018.23635.
- [12] A. W. Indrawan, S. Syarifuddin, P. Purwito, A. A.R4, A. R. Sultan, and A. Ilahi, “Penyeimbang Beban pada Gardu Distribusi dengan Metode Fuzzy Logic di Penyulang Lanosi ULP Tomoni PT.PLN (Persero),” *J. Teknol. Elekterika*, vol. 5, no. 2, p. 82, 2021, doi: 10.31963/elekterika.v5i2.3411.
- [13] A. W. Indrawan, N. Muchtar, P. Purwito, A. A.R, A. R. Sultan, and I. Al Kautsar, “Perancangan ATS/AMF Berbasis Internet of Things,” *J. Teknol. Elekterika*, vol. 5, no. 1, p. 26, 2021, doi: 10.31963/elekterika.v5i1.3352.