

PKM PENINGKATAN PENCAHAYAAN SISTEM INSTALASI PENERANGAN RUANG KELAS SDN 162 INPRES KAMPALA MAROS

Hamdani¹⁾, Dharma Aryani¹⁾, Rusdi Wartapane¹⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

This service activity was carried out to provide solutions to the problem of unfulfilled lighting levels (lumens) in the classrooms of SDN 162 Inpres Kampala. The service implementation method begins by checking the switch in the classroom and repairing it if necessary, repairing the electrical installation on the main panel, adjusting the safety MCB according to the nominal current requirements. With this service activity, it can provide comfort for the teaching and learning process at SDN 162 Inpres Kampala, Maros. The activity was conducted and organized in very well-managed, moreover, the partner anthusiated in involving in this community service activity though their support and contribution.

Keywords: *Lumen, Led, Installation*

1. PENDAHULUAN

SDN 162 Inpres Kampala merupakan salah satu sekolah yang terdapat di Kecamatan Marusu, Maros. Sekolah ini berdiri sejak tahun 1981 di atas tanah seluas 1742m², dengan luas bangunan 855,76m², yang terdiri atas 6 buah ruang kelas, asrama siswa, ruang guru, ruang kepala sekolah dan kantor dengan ukuran ruang terbesar 8x7 m² dan terkecil 4x7 m². Berdasarkan standar Permendiknas 2007 Luas ruang kelas SDN 162 Inpres Kampala pada dasarnya telah memenuhi standar dengan warna cat dinding yang terang. Adapun tingkat pencahayaan berdasarkan analisis awal oleh tim PKM diperoleh tingkat pencahayaan yang belum memenuhi standar pencahayaan SNI 03-6197-2000 (sebagaimana perhitungan tabel 1), dan didapati beberapa lampu di ruang kelas tidak dapat lagi difungsikan [1], [2].

Tabel 1. Permasalahan Mitra

Prioritas Utama (jika semua lampu menyala)					
No	Ruang	Kebutuhan lumen	Lumen Tersedia	Keterangan	
1	Kelas 4,5 & 6 (49 m ²)	49x250 = 12250	8 x 1500* = 12000	Minus 250	
2	Kelas 1,2 & 3 (49 m ²)	49x250 = 12250	0	Minus 12250 lumen	
3	Koridor 1	36x100 = 3600	4x1200 = 4800	Lebih 1200	
	Koridor 2	18x100 = 1800	0	Minus 1800	
4	Perpustakaan 70 m ²	70x300 = 21000	0	Hancur	
5	Ruang UKS 96 m ²	96x500 = 48000	0	Hancur	
Prioritas Kedua, saklar & stop kontak			Prioritas Ketiga, MCB & Tata letak		
No	Kondisi	Tindakan	No	Spesifikasi	tindakan
1	Tuas Macet	perbaikan	1	Sesuai	perbaikan
2	Tuas tidak bergerak	penggantian	2	Tata letak	perbaikan

Berdasarkan tabel 1 hanya koridor 1 yang melebihi/memenuhi lumen standar yang disarankan dan tidak memerlukan perbaikan/peningkatan lumen. Sementara ruangan lainnya memerlukan pengadaan system instalasi baru dan penambahan lumen

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Untuk memecahkan masalah sebagaimana tabel 1, solusi yang ditawarkan adalah:

1. Melakukan pengecekan saklar pada ruang kelas dan diperbaiki jika diperlukan
2. Memperbaiki instalasi listrik pada panel utama
3. Menyesuaikan MCB pengaman sesuai kebutuhan nominal arus
4. Mengadakan system instalasi baru pada 3 ruang kelas

¹⁾ Korespondensi penulis: Hamdani, 082187640742, hamdani.pnup@gmail.com

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengecekan Saklar dan Stop Kontak

Beberapa saklar yang terdapat di ruang kelas dan ruang guru sisi kanan :

- a. Terdapat sarang semut sehingga hubungan keluaran input terputus
- b. Baut pengikat longgar dan tidak tepat
- c. Output ke lampu terbalik
- d. Stop kontak yang tidak berfungsi

Dengan membersihkan, menguatkan baut yang longgar dan mengatur output lampu pada tempatnya, saklar dapat berfungsi Kembali. Adapun saklar yang rusak dan stop kontak yang rusak diadakan penggantian



Gambar 1. Saklar dan Stop Kontak bermasalah



Gambar 2. Saklar dan Stop Kontak Setelah Diperbaiki

3.2. Instalasi panel utama dan kebutuhan Nominal MCB

Instalasi panel utama memiliki group yang terbagi atas :

- a. Group 1 untuk bangunan sisi kiri
- b. Group 2 untuk bangunan sisi kanan

Instalasi panel utama dengan MCB 6 Ampere telah memenuhi standar pengaman untuk masing-masing beban pada gedung sisi kanan maupun kiri. Namun terdapat pengawatan yang perlu diperbaiki, yaitu penempatan negative pada MCB yang seharusnya adalah fasa serta tata letak jalur masuk/keluar kabel pada MCB [3], [4].

Pada group 1 instalasi yang dilayani 3 buah ruang kelas, ruang guru, dan ruang perpustakaan. Sedangkan group 2 melayani 3 buah ruang kelas, ruang baca, ruang istirahat guru dan ruang UKS.



Gambar 3. Ruang Klas, ruang guru dan perpustakaan sisi kiri

Pada bagian ini, perbaikan yang dilakukan hanya untuk perbaikan/penggantian saklar, stop kontak dan penggantian lampu pada ruang guru dengan lumen yang lebih besar. Adapun lumen untuk penerangan

untuk ruang kelas sudah memenuhi standar yang ditentukan. Namun pada ruang perpustakaan tidak dapat dilakukan perbaikan/penggantian system instalasi, mengingat Gedung tersebut dalam kondisi rusak.



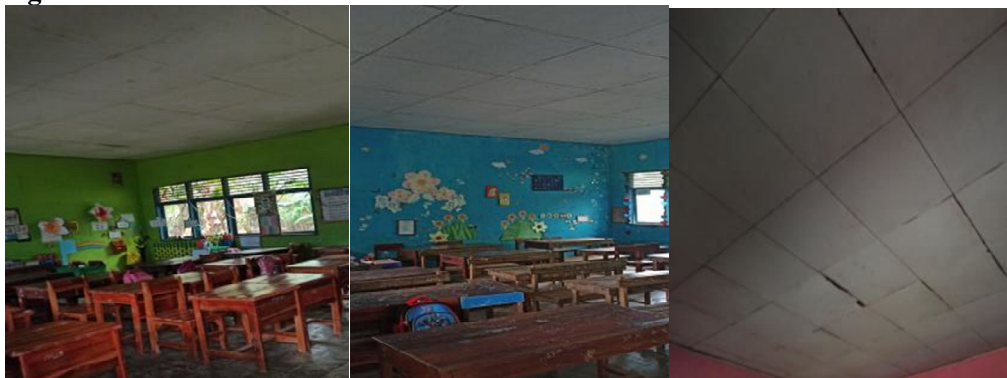
Gambar 4. Kondisi Penerangan ruang kelas dan koridor 1 sisi kiri



Gambar 5. Ruang kelas, kantin, ruang baca, ruang istirahat dan UKS sisi kanan

Pada sisi ini ruang kelas dan koridor 2, sama sekali tidak terdapat instalasi penerangan, walaupun terdapat jaringan instalasi yang menuju ke kantin, ruang baca dan ruang istirahat. Adapun jaringan instalasi menuju ruang UKS di putus mengingat bangunan tersebut telah rusak. Jaringan instalasi yang digunakan dari panel utama ke bagian ini menggunakan kabel telepon sehingga perlu diganti dengan kabel SR 10 mm².

3.3. Pemasangan Instalasi Baru



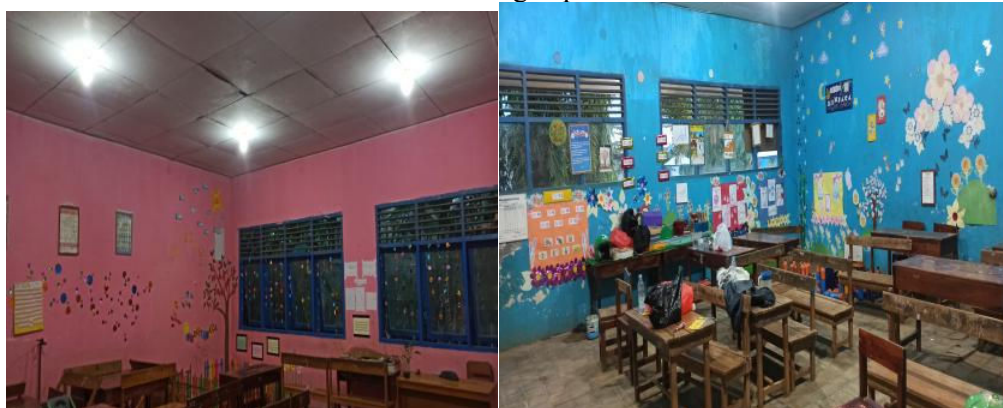
Gambar 6. 3 ruang kelas tanpa penerangan



Gambar 7. Pemasangan Instalasi Penerangan



Gambar 8. Penerangan pada koridor 2



Gambar 9. Kondisi Ruang kelas setelah adanya instalasi penerangan

4. KESIMPULAN

Program Pengabdian pada Masyarakat ini berjalan dengan lancar dan terlaksana secara bertahap dimulai pada tanggal 4 September 2021 sampai dengan 18 September 2021 dibantu oleh berapa orang mahasiswa. Pengabdian pada masyarakat ini dapat terlaksana juga dengan dukungan pihak sekolah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arismunandar, A. “ Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid III”, Pradnya Paramita, Jakarta, 1991
- [2] Badan Standarisasi Nasional (BSN), “ SNI 0225:2011 Persyaratan Umum Instalasi Listrik Indonesia (PUIL 2011).
- [3] Bean, Robert. 2004. Lighting Interior And Exterior. Massachusetts: Architectural Press.

- [4] Darmastiawan, Christian, Lestari Puspakesuma. 1991. Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu, Jilid: Pengetahuan Dasar. Jakarta: Grasindo.
- [5] BSN, Jakarta Menteri Ketenagakerjaan RI, “ Peraturan Menteri etenagakerjaan RI No 31 Tahun 2015 tentang Perubahan atas peraturan Menteri Tenaga Kerja No Per.02/Men/1989 tentang pengawasan instalasi penyalur petir.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pimpinan Politeknik Negeri Ujung Pandang atas dukungan dananya melalui Program Pengabdian pada Masyarakat Tahun Anggaran 2021. Terima kasih pula disampaikan kepada Mitra yang telah memfasilitasi dan mendukung penuh kegiatan pengabdian pada masyarakat ini.