



JPKM

ISSN 2747-0113

APHELION

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat



Vol. 2

Hal
82-180

No. 2

Februari
2022

**UNIVERSITAS PAMULANG
TANGERANG SELATAN**

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion

Vol. 2, No. 2, Februari 2022

Dewan Redaksi

Terbit dua kali setahun pada bulan Agustus dan Februari. Berisi tulisan yang diangkat dari hasil Pengabdian Kepada Masyarakat semua bidang ilmu

Penanggung Jawab

Yulianti Rusdiana, S.Si., M.Sc.

Pimpinan Redaksi

Andi Nur Rahman, S.Si., M.Pd.

Mitra Bestari

Dr. Hendro Waryanto, S.Si., M.M.

Anton Nasrullah, M.Pd.

Hamidah, S.Pd., M.Pd.

Anton Saputra, M.Pd.

Ardi Hidayat, M.M.

Dewan Redaksi

Ilmadi, M.Pd.

Aden, S.Si., M.Pd.

Tabah Heri Setiawan, S.Si., M.Pd.

Nina Valentika, S.Si., M.Si.

Irvana Arofah, S.Si., M.Pd.

Alamat Redaksi: Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang Barat – Tangerang Selatan – Banten

Telp/Fax. (021) 741 2566 Ext. 1029

e-mail: aphelion@unpam.ac.id

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion

Penanggung Jawab adalah Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pamulang.

PENGANTAR REDAKSI

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq serta Hidayah-Nya sehingga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat – Aphelion yang diterbitkan di bawah naungan Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pamulang, Volume 2 Nomor 2 Februari 2022 telah terbit.

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion adalah sarana publikasi artikel pengabdian kepada masyarakat semua bidang. Kepada segenap penyumbang karya tulis pada terbitan kali ini redaksi memberikan apresiasi dan mengucapkan terima kasih.

Kami ucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah mempercayakan tulisannya untuk diterbitkan di Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion. Semoga penerbitan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion dapat kontinu dan konsisten. Pada akhirnya semoga penerbitan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion Volume 2 Nomor 2 Februari 2022 memberi manfaat dan tim redaksi mengucapkan selamat membaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Redaksi

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi.....	i
Pengantar Redaksi.....	ii
Daftar Isi.....	iii
PENGEMBANGAN KREATIFITAS DAN JIWA KEWIRAUSAHAAN ANAK DI WILAYAH BUNDER KECAMATAN CIKUPA	
Muhamad Muammar Rosal, Umi Kharisma Dila Ayu Fajrin, Shifa Rizky Amalia, Bagus Dira Fabrian, Vivi Iswanti Nursyirwan.....	82
FEEDER OTOMATIS DARI BOTOL BEKAS UNTUK PENGEMBANGAN KEWIRAUSAHAAN DESA KOPER, KABUPATEN TANGERANG	
Patria Adhastian, Priyo Wibowo, Mairizal Zainuddin.....	89
PENYULUHAN KEPEDULIAN DAN KESADARAN AKAN BAHAYA COVID-19 DI DESA MAJINGKLAK KECAMATAN WANAREJA KABUPATEN CILACAP	
Arief Syaripudin	96
PENERAPAN NILAI-NILAI MORAL DALAM MEMBENTUK KARAKTER RELIGIUS ANAK DI MASJID AL-MUTAKHIR DESA SELING KEBUMEN	
Muhammad Latifudin Zuhdi, Mahardhika Cipta Raharja	104
INOVASI KERIPIK PISANG ANEKA RASA DUKUH KALIGADUNG DESA PENGGARUTAN KECAMATAN BUMIAYU KABUPATEN BREBES JAWA TENGAH	
Maziatul Millah, Muhammad Nurhalim.....	111
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA MENGGUNAKAN ALAT PERAGA SEMPOA PADA ANAK PANTI ASUHAN DOMYADHU PAMULANG	
Andi Nur Rahman, Nunung Kusdaniyama, Andi Hidayat, Islamiyah, Rika Aria Safitri, Fauziyah, Martiana Paramita, Meliana	117
PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA DI MASA PANDEMI DENGAN METODE KONTEKSTUAL	
Putri Nurlysti Faradea, Sri Candyo Putri Hakiki, Yohana Creisy Londa Sare, Aprimnasy Archety Nasution.....	123

MANAJEMEM KEUANGAN DAN INVESTASI SEJAK DINI BAGI PELAJAR SMK
Irfani Azis, Sasmita Sari Ardaninggar, Adi Martono, Riska Damayanti, Tri Budi Subiakto, Aulia Rahmi, Dinda Novianda Putri, Ida Nuraeni, Rinda Istika Gustriani, Kukuh Pambudi..... 130

PELATIHAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS SOFTWARE MS. POWERPOINT DAN CAMTASIA STUDIO BAGI GURU SMP AN NURMANIYAH
Dewi Purnama Sari, Aris Subranto, Tiara Muhammad Rizki, Istiqomah, Siti Riska Maulla, Jaenudin 137

PENDIDIKAN ANTI KORUPSI SEJAK DINI TINGKAT SMK MELALUI POLA PIKIR MATEMATIS DI SMK SASMITA JAYA 1
Nanik Ida Rosini, Anisya Dwi Setia, Edwin Prihatin, Faisal, Karmilah, Nikmatul Utami 142

PENERANGAN JALAN UMUM OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR PHOTOCCELL DI DESA PALASARI, LEGOK, TANGERANG
Ariyawan Sunardi, Wening Tyas Putri, Nova Ardiansyah, Agus Prayitno, Febri Rahmansyah..... 149

PEMBINAAN BISNIS DANGKRIK MELALUI *WORKSHOP* PENGELOLAAN LABA PADA MASYARAKAT DUSUN KULUBANYU, MOJOKERTO
Achmad Fany Aditya 155

PENTINGNYA MENGENAL AKUNTANSI SEJAK DINI DENGAN METODE MENABUNG UNTUK ANAK USIA 7-12 TAHUN 2021 DI FORUM POS REMAJA DAN PUSTAKA RW 10 TANAH BARU
Asep Anjasmara Laxmana, Agus Widodo, Alifa Juniar Izkianti, Muhamad Agung Syahputra, Vivi Iswanti Nursyirwan..... 162

PEMANFAATAN MICROSOFT EXCEL DALAM PENGOLAHAN DATA STATISTIK DESKRIPTIF NILAI SIKAP KELAS XII SMK SASMITA JAYA 1
Prapti Novitasari, Nini Marliana, Haniefah Bataria Sukma, Fizri Yanti, Rosdiana 169

SOSIALISASI DAMPAK NEGATIF *GAME ONLINE* PADA KOMUNITAS SAYANG ANAK YATIM GUNUNG SINDUR
Alfi Maulani, Edi Junaedi, Linsa Anggraeni, Annisa Fitri, Novi Sitadiyanti, Intan Kusuma Dewi..... 174

PENERANGAN JALAN UMUM OTOMATIS DENGAN MENGUNAKAN SENSOR PHOTOCCELL DI DESA PALASARI, LEGOK, TANGERANG

**Ariyawan Sunardi¹⁾, Wening Tyas Putri²⁾, Nova Ardiansyah³⁾, Agus Prayitno⁴⁾,
Febri Rahmansyah⁵⁾**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

Abstrak

Desa Palasari adalah salah satu desa di kecamatan Legok, Tangerang yang masih memiliki banyak titik yang minim akan penerangan dimana diantaranya merupakan jalan akses utama bagi warga sekitar. Selain itu, di sekitar jalan utama juga terdapat pohon-pohon tinggi dan lebat, serta persawahan asri milik warga sekitar dimana lampu pun hanya terdapat di beberapa tempat pada sudut-sudut yang masih bisa terjangkau rumah di sekitarnya. Hal ini akan sangat menyulitkan bagi beberapa penduduk yang hendak pergi keluar rumah bila malam hari tiba, terutama untuk anak-anak warga sekitar yang hendak berangkat mengaji. Oleh karena itu, dengan demikian kami akan mengambil kesempatan ini untuk bisa sedikit membantu Desa Palasari untuk membuat dan juga memperbaiki penerangan umum pada jalanan sekitar rumah warga dengan sistem otomatis menggunakan sensor photocell, yang kami harapkan dapat membantu masyarakat dalam mengontrol penerangan jalan umum dengan efisien, mudah dan lebih aman lagi. Karena dengan menggunakan sensor photocell, sensor ini dapat mengontrol dengan lebih mudah kapan lampu jalan tersebut bisa menyala atau mati secara otomatis dengan memanfaatkan cahaya dari matahari.

Kata Kunci : Penerangan Otomatis, Lampu Jalan, Jalan Umum Desa, Sensor Photocell

Abstract

Palasari village is a one of many village in Legok district, Tangerang, still has some spots that don't have enough lighting, especially for the main village road that will be passed by every citizen. Besides that, around the main road there are also many tall and dense trees, and also many rice fields that are still well cared for belonging to local residents which only has a few lighting lamps located around it, on street corners adjacent to residents houses, of course this makes it difficult for residents who have to leave the house at night especially for the childrens who want to go to pray and reading the Quran in mosque. Therefore, we are using this opportunity to help them for to make and repair public street lighting around their homes with an automatic system using a photocell sensor. We hope this can help the local people to control street lighting more efficiently, easily and safely because by using a photocell sensor, it can control the time the lights turn on and off automatically by utilizing of sunlight.

Keywords: Auto Lighting, Street Lights, Village Public Roads, Photocell Sensors

Correspondence author: Wening Tyas Putri, weningputri3@gmail.com, Jakarta, Indonesia

PENDAHULUAN

Di Desa Palasari, Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang masih memiliki beberapa lokasi yang memiliki penerangan yang kurang memadai. Selain itu, di sekitar jalan utama juga terdapat pohon-pohon tinggi dan lebat, serta persawahan di sekitar jalan dimana lampu pun hanya terdapat di beberapa tempat yang masih terjangkau rumah di sekitarnya. Selain itu, letak rumah-rumah sekitar pun sebenarnya masihlah saling berjauhan satu sama lain dengan hanya sedikit rumah yang sudah memiliki penerangan di depan rumah mereka selain lampu utama yang ada di dalam rumah.

Dalam beberapa hari, kami telah berkunjung untuk melakukan survei lapangan. Kami pun telah melihat sendiri bagaimana gelapnya jalan apabila malam sudah tiba. Meskipun kami meyakini bahwa keamanan di desa sudah cukup terjaga, namun tetap saja di antara pohon-pohon tinggi yang berjajar di sekitar jalan akan sangat riskan untuk wanita maupun anak-anak yang sedang ada keperluan dan diharuskan melalui jalan-jalan tersebut terlebih lagi jalanan akan nampak lebih lenggang dan sepi ketika malam tiba.

Oleh karena itu, kami mengambil kesempatan dalam PKM kali ini untuk bisa membantu Desa Palasari dan warga untuk membuat penerangan umum pada jalanan sekitar rumah warga dengan sistem otomatis menggunakan sensor photosel untuk mempermudah warga dalam mengontrol penerangan jalan umum dengan efisien dan lebih aman lagi. Selain dari sistem otomatisasi dari sensor yang akan kami sertakan, kami pun berharap dapat memperbaiki lagi beberapa kabel dan pemasangan instalasi yang masih kurang sesuai dari warga sebelumnya menjadi lebih baik

METODE PELAKSANAAN

Melihat dari kesulitan warga sekitar, kami mengusulkan untuk menggunakan Sensor Photo Cell dimana sensor ini bisa menjadi pengganti switch (saklar) manual ke switch yang bisa bekerja secara otomatis. Tugas utamanya adalah untuk memutuskan sumber listrik menuju lampu saat intensitas cahaya terang ketika fajar, sehingga lampu akan mati, dan begitupun sebaliknya, ia akan terhubung dan mengalirkan sumber listrik menuju lampu saat intensitas cahaya kurang (gelap) saat malam hari, sehingga lampu akan menyala dengan sendirinya.

Adapun langkah-langkah metode pelaksanaan yang kami lakukan dalam kegiatan PKM kami di antara lain adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan
Sebelumnya kami telah memberikan gambaran dengan jelas tentang apa yang akan kami lakukan selama proses pembuatan alat dan manfaat apa saja yang akan mereka dapatkan nantinya kepada penanggung jawab desa dan warga sekitar.
2. Persetujuan, ketersediaan dan kerjasama dengan mitra
Kami memerlukan persetujuan dari aparat pemerintah setempat seperti ketua RT/RW dan Lurah serta kerja sama dengan warga desa, terutama kepada beberapa keluarga yang memiliki akses listrik langsung yang menjadi sumber daya untuk lampu yang nantinya akan dipasang.
3. Pelaksanaan
Pada tanggal 22 Mei 2021 pagi kami berkumpul ke Desa Palasari. Setelah melakukan doa bersama, setelah makan siang kami mulai merakit alat-alat yang

sudah kami persiapkan sebelumnya dan mulai melaksanakan pembagian tugas masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah beberapa gambar yang telah kami ambil sebelum dan sesudah kegiatan, dimana kami telah membuat dan mengganti lampu jalan yang sudah ada juga memperbaiki sambungan kabel yang sebelumnya telah dibuat oleh warga sekitar yang sekiranya masih belum sesuai dengan standar keselamatan.



Gambar 1 Membuat dan mengganti lampu jalan yang kondisinya kurang baik



Gambar 2 Memperbaiki instalasi yang sebelumnya masih belum standar



Gambar 3 Hasil uji coba lampu dengan sensor photocell

Berikut ini adalah langkah-langkah yang kami lakukan untuk menindaklanjuti dari proses persetujuan yang sebelumnya telah dilakukan, di antaranya sebagai berikut:

1. Melakukan pembagian tugas dan finalisasi rencana

Setelah melakukan doa bersama, kami membagi anggota menjadi beberapa tim dengan tugas masing-masing. Ada yang menyiapkan alat dan keperluan, merangkai sensor yang akan digunakan nantinya, melakukan pengukuran, perbaikan instalasi dan mendokumentasikan.

2. Menyiapkan alat dan bahan-bahan yang akan digunakan

Berikutnya kami akan memasang sensor photo cell pada kerangka yang akan di jadikan sanggaan lampu yang sebelumnya sudah kami buat dan melakukan test drive pada sensor, dengan menutup sensor photocell dengan kain untuk mengetahui apakah lampu bisa menyala dengan baik.



Gambar 4 Persiapan alat dan bahan yang akan dipakai



Gambar 5 Mempersiapkan lampu dan sensor photocell

3. Teknis Pelaksanaan

Kami mulai untuk melakukan pemasangan rangkaian lampu yang sudah dibuat untuk ditempatkan di Jalur PJU (penerangan jalan umum) dari tempat yang paling mudah di jangkau. Sesekali kami pun memperbaiki beberapa rangkaian yang sebelumnya sudah pernah dibuat oleh warga sekitar. Kami melakukan kegiatan ini dalam 2 hari dan selalu diakhiri dengan *trial system* sebelum hari gelap dan sesudah gelap untuk melihat reaksi sensor dan respon lampu yang telah kami buat.



Gambar 6 Memulai kegiatan memasang rangkaian lampu dengan Sensor Photocell



Gambar 7 Perbaikan instalasi warga yang sudah lawas

4. Edukasi dan Pemahaman

Di Hari terakhir, kami memberikan edukasi kepada warga untuk maintenance dan perawatan dari sistem “*Automatic Street Light Using Photo Cell sensor*” yang telah kami buat ini.

SIMPULAN

Dengan menggunakan Sensor Photo Cell yang telah kami terapkan pada penerangan jalan umum di Desa Palasari, Legok, kami mengharapkan ini dapat membantu masyarakat dalam mengontrol penerangan jalan umum dengan lebih efisien agar bisa lebih aman (*safety*) daripada harus mencabut-colok steker listrik atau mengon-off-kan MCB seperti sebelumnya, yang hanya dilindungi oleh botol minyak ala kadarnya sebagai pelindung, sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya konsleting dan risiko tersetrum. Tentunya agar penerangan di jalan sekitar desa bisa tercukupi dan juga agar keamanan tetap terjaga terutama untuk pengendara dan masyarakat bila malam hari tiba.

DAFTAR PUSTAKA

- EI, Suhinar. (2015). *Cara Pasang Instalasi Sensor Cahaya Photocell yang Baik, Lengkap*. Retrieved from <https://www.listrik-praktis.com/2015/09/cara-pasang-instalasi-sensor-cahaya-photocell-yang-baik-lengkap.html>
- Listrik, Panel. (2017). *Instalasi Photocell Serta Cara Kerjanya*. Retrieved from <https://www.panellistrik.id/2017/08/instalasi-photocell-serta-cara-kerjanya.html>



JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
APHELION

Email : aphelion@unpam.ac.id