

ABDIMAS UNIVERSAL

<http://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal>

DOI : <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v6i2.477>

Received: 30-05-2024

Accepted: 08-06-2024

Pemasangan Sistem Otomatis pada Lampu Berbasis Sensor Cahaya (*Photocell*) di Wilayah RT 17 Kelurahan Sepinggan

Muhamad Hasyim Tuankotta¹; Dwy Anugerah Saputra^{1*}; Febriani¹; Rana Fitriani¹; Mutia Amrilla¹; Dinda¹; Randy Khairullah Iqbal¹; Rayhan Sultan Hafidz¹; Samuel Candra Brain Aruan¹; Indra Tri Sakti¹; Wagimin¹; Wahyu Ismail Kurnia¹

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Balikpapan

^{1*}E-mail: dwyanugerah01@gmail.com

Abstrak

Seiring berkembangnya fasilitas umum, kemajuan teknologi pada sistem kelistrikan juga tidak bisa dihindari. Perkembangan tersebut perlu ditindaklanjuti untuk meningkatkan efisiensi kerja di masyarakat dan mengoptimalkan perangkat di ruang publik. Khususnya di wilayah RT 17, Kelurahan Sepinggan, fasilitas penerangan pada sekolah Tahfidz Adz Dziku masih berkerja atau dioperasikan secara manual. Pembuatan lampu otomatis bertujuan untuk menghindari adanya pemborosan energi yang berlebihan ketika pihak setempat lupa mengoperasikan lampu sesuai waktunya. Kelalaian mematkan lampu merupakan salah satu bentuk pemborosan energi. Oleh karena itu perlu dibuat sistem yang dapat mengoperasikan lampu secara otomatis. Instalasi lampu dengan saklar otomatis *Photocell* ini ialah solusi untuk bisa memudahkan pihak sekolah Tahfidz Adz Dziku dalam pengoperasian lampu yang dapat menyala atau mati tanpa harus ada yang mengoperasikan secara manual dan juga tentunya dapat mengurangi pemborosan energi secara berlebihan. Berdasarkan hasil konsolidasi dengan mitra, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada modifikasi lampu teras di Sekolah Dasar Adz Dziku dengan menambahkan teknologi *photocell* sehingga pengoperasian lampu tersebut dapat berlangsung secara otomatis. Di samping itu, dilakukan juga transfer pengetahuan dan keterampilan instalasi *photocell* pada beberapa warga guna mengantisipasi adanya kendala dan pengembangan di masa akan datang. Hasil kegiatan yang dilakukan yaitu terpasangnya teknologi *photocell* di 2 titik lampu pada teras Sekolah Tahfidz Adz Dziku dan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait dengan teknologi *photocell*.

Kata Kunci: perkembangan teknologi, sensor cahaya (*photocell*), hemat energi, energi listrik

Abstract

As public facilities develop, technological advances in the electrical system are also inevitable. These developments need to be followed up to increase work efficiency in society and optimize devices in public spaces. Especially in the RT 17 area, Sepinggan Village, the lighting facilities at the Tahfidz Adz Dziku school are still working or operated manually. The automatic lighting is made to avoid excessive energy waste when local authorities forget to operate the lights on time. Failure to turn off the lights is a form of energy waste. Therefore, it is necessary to create a system that can operate the lights automatically. Installing lights with automatic *Photocell* switches is a solution to make it easier for the Tahfidz Adz Dziku school to operate lights that can turn on or off without having to operate them manually and of course can reduce excessive energy waste. Based on the results of consolidation with partners, this service activity is focused on modifying the terrace lights at Adz Dziku Elementary School by adding *photocell* technology so that the operation of the lights can take place automatically. Apart from that, knowledge and skills in *photocell* installation were also transferred to several residents in order to anticipate future obstacles and developments. The results of the activities carried out were the installation of *photocell* technology at 2 light points on the terrace of the Tahfidz Adz Dziku School and an increase in partners' knowledge and skills related to *photocell* technology.

Keywords: technology, light sensor (*photocell*), energy saving, electric

1. Pendahuluan

Energi listrik merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia dan untuk penggunaan energi listrik cukup banyak digunakan di sektor rumah tangga. Sejalan dengan perkembangan zaman saat ini, perkembangan teknologi juga mengalami kemajuan yang sangat pesat yang membawa banyak manfaat, seperti penyederhanaan tugas-tugas manusia, peningkatan efisiensi kegiatan yang dilakukan, otomasi

dan otomatisasi sistem-sistem yang berfungsi di sana (Irfan & Astutik, 2023). Penerapan teknologi tepat guna dalam kehidupan manusia sehari-hari sangat dibutuhkan untuk menunjang kualitas hidup pada manusia, karena dapat memberikan kemudahan dan efisiensi waktu dalam menjalankan suatu pekerjaan atau aktivitas sehari-hari (Yoga Widiana et al., 2019).

Salah satu dari penerapan energi tepat guna adalah pemanfaatan sebuah sistem kendali otomatis. Sistem

kendali otomatis merupakan suatu sistem yang dapat bekerja atau berlangsung secara otomatis dengan memberikan masukan tertentu untuk menghasilkan suatu keluaran, jika semua kondisi masukan telah sesuai dengan yang diharapkan (Romadhoni et al., 2021). Sistem otomatisasi pada lampu berbasis *photocell* adalah sebuah solusi inovatif yang memungkinkan penyesuaian otomatis terhadap kebutuhan pencahayaan di sekitar lingkungan tertentu (Saputera et al., 2022). Dengan menggunakan teknologi ini, penggunaan energi dapat dioptimalkan secara signifikan, mengurangi pemborosan yang sering terjadi akibat penyalahgunaan atau kelalaian dalam pengendalian energi khususnya pencahayaan (Buwana et al., 2018).

Kelurahan Sepinggán terletak di Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Kelurahan ini lokasinya sangat strategis karena banyak terdapat perkantoran, sekolah, tempat ibadah dan juga merupakan kawasan padat pemukiman. Kelurahan Sepinggán itu sendiri memiliki sekitar 72 Rukun Tetangga (RT), salah satunya yaitu RT 17 yang dimana kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada daerah RT 17, Kelurahan Sepinggán, khususnya Sekolah Dasar Adz Dzikru. Suatu kawasan ataupun kompleks terutama fasilitas pendidikan yang ada di RT 17 Kelurahan Sepinggán harus dilengkapi dengan berbagai fasilitas sarana dan prasarana yang memadai terutama listrik. Listrik merupakan salah satu energi yang sangat penting dalam kehidupan (Gede Widayana, 2012).

Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, salah satunya faktor penting yang sangat mendukung adalah adanya penerangan. Perangkat listrik ini sangatlah berguna baik di lingkungan industri, perkantoran, tempat umum ataupun rumah tangga yang minim cahaya terutama pada malam hari (Irtawaty et al., 2023). Untuk saat ini, menyalakan dan mematikan lampu di teras SD Adz Dzikru masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan menggunakan saklar, sehingga sering terjadi kelalaian dalam mematikan lampu pada saat pagi hari ataupun menghidupkan lampu saat malam hari. Dampak dari kelalaian tersebut dapat menjadikan pemborosan energi listrik jika lampu terus menyala saat pagi hari sampai siang hari dan kurangnya cahaya jika lampu belum menyala saat malam hari (Syarif, 2020). Salah satu cara untuk mengatasi suatu permasalahan tersebut adalah membuat sistem kendali otomatis berbasis *Photocell* yang dapat berfungsi secara otomatis berdasarkan intensitas cahaya yang masuk ke sensor (Susanto et al., 2023).

Ada beberapa penelitian yang sudah dilakukan terkait sistem kendali otomatis berbasis *Photocell*. Penelitian pertama dengan judul “Rancangan Pemasangan Sensor Cahaya (*Photocell*) pada LPJ di Kawasan Pura Khayangan Tiga Desa Tambawu” (Wiguna et al., 2022). Perancangan sistem kontrol ini menggunakan cara kerja LDR pada *Photocell* yang

dipasang pada lampu penerangan jalan Desa Tambawu. Penelitian kedua dengan judul “Pemanfaatan Lampu Panel Surya untuk Penerangan Jalan Lingkungan” (Rahmawati & Soebandono, 2022). Dalam rancangan ini memiliki prinsip kerja yang sama dengan *photocell* yaitu menggunakan cahaya sebagai *input* dari sensornya. Penelitian ketiga dengan judul “Instalasi Saklar PJU Otomatis Menggunakan *Photocell* di Komplek Permata Bandara Kab. Malang” (Wiwaha et al., 2022). Perancangan ini sama dengan penelitian pertama dimana lampu jalan berfungsi secara otomatis menggunakan Saklar *Photocell*.

Berdasarkan masalah yang telah disebutkan di atas dan beberapa penelitian yang sudah dilakukan tersebut yang keseluruhannya mengangkat permasalahan sistem kendali otomatis pada sistem penerangan, maka penulis mengangkat masalah tersebut dalam sebuah artikel dengan judul “Pemasangan Sistem Otomatis pada Lampu Berbasis Sensor Cahaya (*Photocell*) di Wilayah RT 17 Kelurahan Sepinggán”. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada modifikasi lampu teras di Sekolah Dasar Adz Dzikru, di wilayah RT 17, Kelurahan Sepinggán dengan menambahkan *Photocell* untuk pengontrolan otomatis nyala dan matinya lampu tersebut yang bekerja berdasarkan intensitas cahaya. Hal ini bertujuan untuk menghindari waktu penggunaan lampu yang berlebihan, membantu memudahkan masyarakat dalam penjadwalan nyala lampu penerangan teras SD Adz Dzikru, serta biaya pembuatan dan perawatannya yang sangat terjangkau. Dengan adanya penambahan teknologi *photocell* pada lampu di SD Adz Dzikru, diharapkan pengoperasian lampu tersebut dapat berlangsung secara otomatis, dengan tetap mempertahankan kondisi eksisting (MCB terpasang) sebagai proteksi arus lebih.

2. Bahan dan Metode

Pada aplikasi pemasangan sistem otomatis pada lampu, *photocell* digunakan sebagai sensor untuk mendeteksi tingkat pencahayaan di sekitarnya. Ketika cahaya matahari terbenam atau intensitas cahaya di sekitar berkurang, *photocell* akan mendeteksi perubahan ini dan mengirimkan sinyal untuk mengaktifkan lampu. Sebaliknya, ketika intensitas cahaya meningkat, misalnya saat matahari terbit, *photocell* akan memicu penghentian atau penonaktifan lampu. Hal ini memungkinkan penggunaan energi yang lebih efisien karena lampu hanya menyala saat diperlukan, mengurangi pemborosan energi pada saat siang hari atau saat kondisi pencahayaan cukup. Jadi, lampu akan hidup ketika siang hari (Terpapar Sinar Matahari) dan akan mati ketika malam hari (Tidak Terpapar Sinar Matahari) (Wiguna et al., 2022).



Gambar 1. Sensor Cahaya (Photocell)

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini, ada beberapa tahap yang dilakukan agar terwujudnya ide atau tujuan yang telah disampaikan sebelumnya oleh mahasiswa KKN kepada masyarakat RT 17 ataupun ke pihak Sd Adz Dziku, diantaranya:

a. Survey Lokasi

Pada tahap ini, tim pengabdian diharuskan untuk melakukan pengamatan dan peninjauan secara cermat dengan cara terjun langsung ke lokasi yang akan dilakukan pemasangan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi-informasi terkait permasalahan yang ada, serta berdiskusi kepada pihak SD Adz Dziku untuk mencari solusi dari permasalahannya serta agar proses pelaksanaannya dapat berjalan dengan maksimal dan dapat mengantisipasi masalah-masalah yang bisa saja tiba-tiba muncul. Dan tidak lupa, informasi yang didapat juga meliputi penempatan titik lampu, jumlah lampu serta jumlah sensor yang akan digunakan.

b. Studi Literatur

Pada proses ini, tim pengabdian mencari dan mempelajari beberapa referensi untuk mendapatkan informasi dan data yang relevan dan berkaitan dengan kegiatan pengabdian ini untuk memperkuat dan memvalidasi hasil pengabdian ini, sehingga dapat menghasilkan hasil yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

c. Pelaksanaan Kegiatan

Pada proses pengerjaan ini, ada beberapa peralatan dan bahan-bahan yang akan digunakan selama berjalannya proses pengerjaan program kerja ini, antara lain: Sensor Cahaya (*Photocell*), AVO Meter, Tang Ampere, Obeng, Tang Kombinasi, Tang Potong, Tespen, Isolasi 3M, serta Kabel NYM 2x2.5mm

Setelah semua alat dan bahan siap digunakan, dilakukan pemasangan sensor cahaya (*photocell*) pada setiap lampu teras yang ada di SD Adz Dziku. Adapun

langkah-langkah dalam melakukan pemasangan Sensor Cahaya (*Photocell*) di instalasi penerangan, antara lain:

1) *Photocell* Sensor dipasang pada rangkaian kabel di antara sumber listrik dan juga beban lampu, di dalamnya terdapat 3 buah kabel keluaran yang memiliki warna dan fungsi yang berbeda yang perlu diketahui sebelumnya, yaitu: (Faroh et al., 2023)

a. Kabel Warna Hitam (*Line/Sumber*)

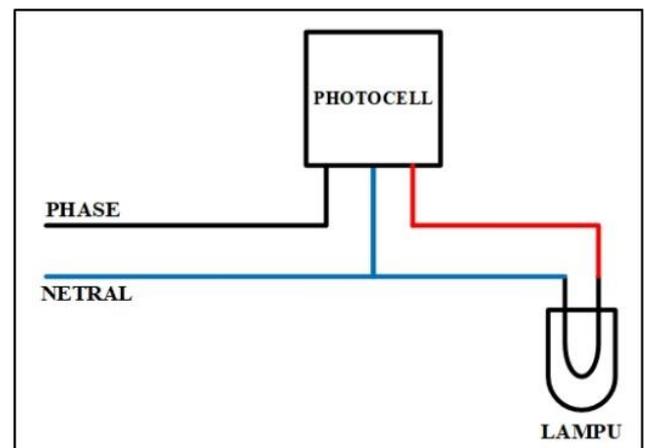
Kabel dengan warna hitam berfungsi sebagai kabel *input* yang dihubungkan dengan kabel fasa yang langsung bersumber dari Listrik PLN.

b. Kabel Warna Putih (*Netral/NoI*)

Kabel putih ini dihubungkan dengan kabel netral/nol yang berasal dari Listrik PLN langsung dan juga yang akan menuju ke beban lampu.

c. Kabel Warna Merah (*Beban ke Lampu*)

Kabel merah yang berperan sebagai kabel *output* yang dihubungkan dengan kabel fasa yang akan menuju beban lampu teras SD Adz Dziku.



Gambar 2. Single Line Diagram Instalasi Sensor Cahaya (Photocell)

2) Setelah mengetahui langkah-langkah dalam menyambung kabel-kabelnya dari sensor cahaya untuk instalasi lampu, setelah itu ada beberapa hal yang wajib diperhatikan juga ialah letak atau posisi dimana sensor cahaya (*photocell*) diletakkan di posisi yang benar. Karena walaupun *photocell* sudah di-*install* dengan baik dan benar, namun penempatan posisinya tidak tepat, maka lampu tidak dapat hidup atau mati secara otomatis sesuai dengan yang diharapkan (Wiwaha et al., 2022).

Beberapa faktor yang menjadi perhatian bagi pemasang untuk memastikan atau mengamankan posisi dipasangnya sensor cahaya (*photocell*) yang baik dan benar, diantaranya (Hardiantono & Mangera, 2020): .

a) *Photocell* yang digunakan, dipasang pada posisi yang terpapar langsung sinar matahari.

- b) Pasanglah Sensor Cahaya (*Photocell*) di posisi yang tidak ada benda lain menghalangi cahaya / sinar matahari.
- c) Pastikan juga Sensor Cahaya (*Photocell*) pemasangannya terhindar dari cahaya lampu (hindari pemasangan sensor cahaya (*photocell*) yang dapat terkena cahaya lampu).
- d) Jangan memasang sensor cahaya (*Photocell*) dalam keadaan terbalik karena dapat memicu masuknya air ke dalam sensor dan merusak perangkat di dalamnya (*Short Circuit*).

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berlokasi di SD Adz Dzikru RT 17, Kelurahan Sepinggan berjalan dengan lancar dan mendapatkan hasil yang baik sesuai dengan apa yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh pihak Adz Dzikru, khususnya Pak Burhan selaku Ketua di SD Adz Dzikru yang melakukan monitoring kondisi sekolah sampai malam, dimana pengoperasian lampu masih dilakukan secara konvensional atau manual, sehingga sering terjadi lampu hidup atau mati tidak sesuai waktunya dan berpotensi terjadinya pemborosan listrik jika lampu masih menyala di siang hari dan akan gelap jika lampu masih mati ketika malam hari. Dengan mengaplikasikan kegiatan yang telah dijabarkan sebelumnya, hal ini dapat sangat membantu tugas dari Pak Burhan dalam pengoperasian lampu teras di SD Adz Dzikru. Oleh karena itu, proses pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan melakukan pengadaan perangkat sensor *Photocell* dengan spesifikasi seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1.

Spesifikasi Sensor Cahaya (<i>Photocell</i>)	
Model	Selcon AS2210A
Tegangan <i>Input</i>	220-240 VAC
Frekuensi	50/60 Hz
Arus beban maksimal	10 A
<i>Ambient Temperature</i>	-20° s.d. +50°
Konsumsi daya	2 Watt
Operasi Penerangan	
- Lampu Menyala	30 Lux
- Lampu Mati	150 Lux

Sebelum dilakukannya pemasangan *photocell* pada instalasi penerangan di Teras SD Adz Dzikru RT 17 Kelurahan Sepinggan, terlebih dahulu dilakukan simulasi ataupun uji coba rangkaian pada *photocell* untuk memastikan bahwa perangkat sensor cahaya (*Photocell*) ini dapat berfungsi dengan baik. *Photocell* Model AS2210A memiliki 3 buah kabel dengan warna yang berbeda dan fungsi masing-masing seperti yang dijelaskan pada bagian sebelumnya, dimana kabel berwarna hitam berfungsi sebagai kabel *input* yang dihubungkan ke sumber Listrik PLN, kemudian ada kabel warna putih sebagai Netral/Nol yang

dihubungkan ke netral sumber listrik dan juga netral beban lampu, serta untuk kabel berwarna merah berfungsi sebagai kabel *output* dari *photocell* untuk dihubungkan ke fasa beban lampu (Sutikno & Sikki, 2022).



Gambar 3. Proses Simulasi dan Uji Coba *Photocell*



Gambar 4. Proses Perakitan Sensor *Photocell* untuk di-*install* di Instalasi Penerangan SD Adz Dzikru

3.1 Kondisi Sebelum dipasangnya sensor (*Photocell*)

Sebelum *Photocell* di-*install* pada lampu di wilayah SD Adz-Dzikru, cara mengoperasikannya masih dilakukan dengan cara manual. Ketika orang yang tinggal disana (SD Adz Dzikru) lupa mematikan / menghidupkan lampu, lampu akan berfungsi atau beroperasi di luar dari waktunya, seperti lampu hidup ketika siang hari dan lampu mati ketika malam hari. Hal ini dapat mengakibatkan banyaknya energi yang terbuang sia-sia dan terjadi pemborosan listrik.

Dengan pengaplikasian sensor cahaya yang dapat menghidupkan dan mematikan lampu secara otomatis, akan memudahkan pihak setempat dalam pengoperasiannya dan dapat mengurangi bahkan menghindari pemborosan energi dan tentunya juga lampu dapat berfungsi sesuai dengan waktunya di setiap harinya tanpa dioperasikan secara manual.



Gambar 5. Kondisi Instalasi Lampu SD Adz Dzikru Sebelum Sensor Cahaya Dipasang



Gambar 7. Kondisi Lampu Ketika Siang Hari (Terkena Cahaya/Sinar Matahari)

3.2 Kondisi Setelah Dipasang Sensor

Setelah dilakukan perakitan *Photocell*, kemudian Sensor Cahaya dipasang di tempat yang tidak terkena hujan dan tidak terganggu oleh Cahaya lampu lainnya. Sensor Cahaya (*Photocell*) dipasang di antara jalur sumber listrik ke lampu, artinya sensor memotong jalur kabel lampu dimana sumber listrik dilewatkan ke sensor terlebih dahulu sebelum dapat menyuplai ke lampu. Sehingga lampu dapat berfungsi berdasarkan kinerja dari *Photocell* itu sendiri dan hal itu beroperasi secara otomatis.



Gambar 6. Pemasangan Sensor Cahaya (*Photocell*) pada Instalasi Penerangan



Gambar 8. Kondisi Lampu Ketika Malam Hari (Tidak Terkena Cahaya Matahari)

3.3 Kondisi Setelah Sensor Bekerja

Setelah dilakukannya pemasangan Sensor Cahaya (*Photocell*), selanjutnya dilakukan pengujian dan juga pemantauan terkait fungsi dari kinerja *photocell* yang telah terpasang. Setelah dilakukan pemantauan saat siang hari dan malam hari di SD Adz Dzikru, sensor berfungsi dengan baik dan sesuai harapan. Lampu penerangan di teras SD Adz Dzikru RT 17 yang telah dimodifikasi dengan penambahan sensor cahaya menyala secara otomatis setiap kondisi gelap pada saat petang sampai pagi hari, dan akan mati di setiap kondisi terang ketika ada sinar matahari di pagi sampai sore hari. Sehingga sistem operasi sensor ini memiliki pengaruh yang cukup signifikan dalam hal pemakaian konsumsi energi listrik.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, Tim KKN Kelompok B3B Universitas Balikpapan melakukan modifikasi lampu teras SD Adz Dzikru dengan menambahkan sensor cahaya (*Photocell*) seperti beberapa penelitian sebelumnya yang diterapkan pada Lampu Jalan. Diharapkan dengan pemasangan *Photocell* pada lampu teras SD Adz Dzikru ini dapat meningkatkan keamanan dan mengurangi pemborosan energi. Dengan pemasangan sistem otomatis ini, warga khususnya pihak dari SD Adz Dzikru sangat terbantu dalam pengontrolan lampu di pagi, siang, dan juga malam hari, selain itu potensi bahaya kejut listrik saat musim penghujan (kondisi gelap) tiba karena harus ada warga yang menyalakan secara langsung saklar utama dapat dihindarkan dengan pemakaian saklar otomatis menggunakan *photocell*.

4. Kesimpulan dan Saran

Pemasangan Sensor Cahaya (*Photocell*) di SD Adz Dzikru RT 17 telah dilaksanakan, dimana sistem penerangan yang terpasang sudah berfungsi secara otomatis berdasarkan kondisi cahaya pada siang hari dan malam hari. Ketika kondisi terang (Siang Hari), lampu dapat menyala. Begitupun sebaliknya, ketika

kondisi gelap (Malam Hari), lampu padam dengan sendirinya.

Selain dapat memudahkan dalam masalah pengoperasiannya, sistem ini juga memiliki nilai yang lebih ekonomis dalam hal konsumsi energi listrik. Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan terkait teknologi *photocell* dan juga menjadi acuan atau referensi untuk daerah lain khususnya di kelurahan Sepinggan.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan Kelompok B3B dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Balikpapan karena telah memberikan kesempatan kepada tim pengabdian untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat di RT 17 Kelurahan Sepinggan. Tidak lupa, terima kasih juga untuk pihak RT 17, serta Ketua SD Adz Dzikru dan juga Pihak Kelurahan yang sudah membantu proses pelaksanaan Program Kerja ini.

6. Daftar Rujukan

- Buwana, D. P., Setiawidayat, S., & Mukhsin, M. (2018). Sistem Pengendalian Lampu Penerangan Jalan Umum (PJU) Melalui Jaringan Internet Berbasis Android. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 3(3).
- Faroh, R. A., Bachri, A., Irawan, M. R., Nisa, K., & Mahendra, L. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Lampu Otomatis Berbasis Photocell pada Pemuda di Desa Laren Kabupaten Lamongan. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 448–457.
- Gede Widayana. (2012). PEMANFAATAN ENERGI SURYA. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, ISSN 0216-3241.
- Hardiantono, D., & Mangera, P. (2020). PELATIHAN PEMASANGAN PHOTO SEL UNTUK INSTALASI PENERANGAN DAN SOSIALISASI PENGHEMATAN ENERGI. *Musamus Devotion Journal*.
- Irfan, M., & Astutik, R. P. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL OTOMATIS LAMPU LOBI KANTOR BERBASIS PHOTOCCELL DAN TIMER SWITCH DI RSUD IBNU SINA KABUPATEN GRESIK. *E-Link: Jurnal Teknik Elektro Dan Informatika*, 18(1), 65.
- Irtawaty, A. S., Ulfah, M., & Armin, A. (2023). Implementasi Teknologi Solar cell dan Teknologi Photocell Sebagai Upaya Penerangan Lampu Jalan di Perumahan Makmur Kelurahan Kota Balikpapan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Aplikasi Teknologi (Adipati)*, 2(2), 66–72.
- Rahmawati, A., & Soebandono, B. (2022). Pemanfaatan Lampu Panel Surya untuk Penerangan Jalan Lingkungan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1316–1321.
- Romadhoni, R., A, H. M. T., & B, B. M. (2021). Prototype Kendali Semi Otomatis Penerangan, Proyektor Dan Kipas Ruangan Sebagai Kenyamanan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis IoT. *Science Elektro*, 13(3).
- Saputera, N., Hayusman, L. M., & Watoni, M. W. A. (2022). Instalasi Photocell Pada Lampu PJU Sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas Penerangan di Komplek Sidomulyo Raya 3 Kota Banjarbaru. *JURNAL APLIKASI DAN INOVASI IPTEKS "SOLIDITAS" (J-SOLID)*, 5(2), 218.
- Susanto, P., Indah Kusumawati, W., & Dinamika, U. (2023). *EDUKASI MANFAAT SENSOR PHOTOCCELL DI KAMPUNG TOGA* (Vol. 4).
- Sutikno, B. S. A., & Sikki, M. I. (2022). PELATIHAN KENDALI LAMPU SECARA OTOMATIS UNTUK LAMPU PENERANGAN JALAN DESA SIMPANGAN. *An-Nizam*, 1(3), 17–24.
- Syaiful, S. (2020). Pemasangan Sensor Cahaya Otomatis Untuk Penerangan Jalan Umum Di Desa Karangsemanding. *DedikasiMU (Journal of Community Service)*, 2(2), 389.
- Wiguna, M. A., Putri, D. A. A. D. P., & Utama, W. (2022). Rancangan Pemasangan Sensor Cahaya (Photocell) Pada Lpj Di Kawasan Pura Khayangan Tiga Desa Tambawu. *JPMT: Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 4(2), 69–74.
- Wiwaha, S. S., Hakim, M. F., Ananto, R. A., Hermawan, A., & Priya Surya Harijanto. (2022). Instalasi Saklar PJU Otomatis Menggunakan Photocell di Komplek Permata Bandara Kab. Malang. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 9(2), 125–129.
- Yoga Widiana, I. W., Raka Agung, I. G. A. P., & Rahardjo, P. (2019). Rancang Bangun Kendali Otomatis Lampu Dan Pendingin Ruangan Pada Ruang Perkuliahan Berbasis Mikrokontroler Arduino Nano. *Jurnal SPEKTRUM*, 6(2), 112.