

Pemberdayaan Karang Taruna Tulusrejo melalui Implementasi Penerangan Jalan Umum Berbasis Sensor *Photocell*

Asfari Hariz Santoso*¹, Imron Ridzki², Divac Nabiel Akbar³, Saddani Djulihenanto⁴,
Aly Imron⁵, Lukman Hakim⁶,

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Negeri Malang; JL. Soekarno Hatta No. 9 Malang, telp/fax (0341) 404424
^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik Elektro
e-mail: *¹asfari.hariz@polinema.ac.id, ²imron.ridzki@polinema.ac.id, ³nabiel@polinema.ac.id,
⁴saddanidj@polinema.ac.id, ⁵aly.imron@polinema.ac.id, ⁶lukman.hakim@polinema.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa Politeknik Negeri Malang di lingkungan Karang Taruna RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, dengan tujuan meningkatkan kualitas penerangan jalan serta pengetahuan warga mengenai teknologi otomatisasi berbasis sensor *photocell*. Permasalahan utama mitra adalah kondisi Penerangan Jalan Umum (PJU) yang belum memenuhi standar SNI, beberapa titik penerangan belum berfungsi optimal, dan sistem pengoperasian masih dilakukan secara manual sehingga tidak efisien dan berpotensi menimbulkan risiko keselamatan. Program dilaksanakan sebagai pilot pada satu titik PJU di ruas jalan lingkungan RT 07 RW 15. Metode pelaksanaan mencakup survei lokasi, identifikasi denah ruas jalan dan sebaran lampu, bimbingan teknis instalasi PJU, pelatihan penggunaan sensor *photocell*, implementasi lapangan, uji coba sistem, serta evaluasi teknis dan sosial. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem PJU dengan sensor *photocell* dapat bekerja otomatis menyesuaikan intensitas cahaya lingkungan dengan waktu respons sekitar 2-3 detik. Uji lapangan selama dua hari menunjukkan lampu menyala otomatis sekitar pukul 17.45 WIB dan padam kembali sekitar pukul 05.30 WIB, dengan potensi efisiensi energi hingga 30% dibanding sistem manual. Selain menghasilkan infrastruktur penerangan, kegiatan ini meningkatkan keterlibatan Karang Taruna dalam praktik instalasi, pengoperasian, dan perawatan dasar PJU otomatis.

Kata kunci— Penerangan Jalan Umum, sensor *photocell*, Karang Taruna, Tulusrejo

1. PENDAHULUAN

Penerangan Jalan Umum (PJU) memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas masyarakat pada malam hari, baik bagi pejalan kaki maupun pengguna kendaraan. Kualitas penerangan yang baik berkontribusi langsung terhadap keselamatan, keamanan, serta estetika tata ruang [1]-[3]. Sebaliknya, kondisi penerangan yang kurang memadai dapat meningkatkan risiko kecelakaan, memicu tindak kriminal, dan menurunkan kenyamanan lingkungan. Standar Nasional Indonesia SNI 7391:2008 mengatur bahwa setiap kelas jalan arteri, kolektor, lokal, dan khusus memiliki kriteria intensitas cahaya dan tata letak PJU yang berbeda [13].

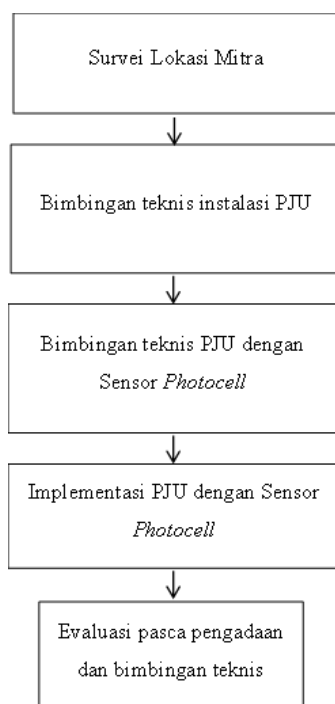
Lingkungan RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, merupakan kawasan padat penduduk dengan ruas jalan lingkungan kelas lokal yang berfungsi sebagai akses permukiman dan penghubung menuju jalan kolektor. Berdasarkan hasil survei awal, ditemukan

bahwa beberapa titik lampu PJU di wilayah tersebut tidak berfungsi optimal, sebagian area masih memiliki intensitas cahaya rendah, dan sistem pengoperasian masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan inefisiensi energi serta potensi risiko keselamatan bagi pengguna jalan pada malam hari. Oleh karena itu, implementasi program difokuskan pada satu titik pilot PJU otomatis di lokasi prioritas yang sebelumnya kurang terang, sehingga hasilnya dapat menjadi acuan pengembangan ke titik PJU lain pada tahap berikutnya.

Melalui program pengabdian kepada masyarakat yang didanai DIPA Politeknik Negeri Malang Tahun 2025, tim dosen dan mahasiswa dari Jurusan Teknik Elektro melaksanakan kegiatan bertajuk edukasi dan implementasi teknologi sensor *photocell* untuk PJU kelas jalan lokal. Teknologi sensor *photocell* bekerja berdasarkan perubahan intensitas cahaya sehingga dapat mengendalikan nyala dan padam lampu secara otomatis sesuai kondisi terang-gelap lingkungan [4], [5]. Program ini tidak hanya berfokus pada peningkatan infrastruktur

penerangan, tetapi juga pada pemberdayaan Karang Taruna RT 07 RW 15 sebagai mitra pelaksana agar mampu melakukan instalasi, pengoperasian, pemeriksaan sederhana, dan perawatan PJU secara mandiri dan berkelanjutan.

Beberapa kegiatan pengabdian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan PJU otomatis berbasis sensor *photocell* relevan untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keamanan lingkungan. Wiwaha dkk. menerapkan saklar PJU otomatis menggunakan *photocell* di Komplek Permata Bandara Kabupaten Malang [6], sedangkan Rozak dkk. melibatkan pemuda lokal dalam implementasi delapan sensor *photocell* pada sebelas unit PJU [7]. Kegiatan lain juga menunjukkan bahwa sensor cahaya dapat digunakan pada PJU desa, lingkungan permukiman, dan sistem penerangan berbasis energi surya [8]-[12]. Berdasarkan pengalaman tersebut, program di Tulusrejo diarahkan pada kombinasi antara implementasi teknologi sederhana, bimbingan teknis, dan penguatan peran Karang Taruna sebagai pengelola awal fasilitas publik di tingkat lingkungan.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan PPM

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan metode bimbingan teknis (bimtek) dan partisipatif, melibatkan secara aktif anggota Karang Taruna RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang sebagai mitra pelaksana. Metode ini dipilih untuk memastikan adanya transfer pengetahuan,

keterampilan teknis, dan kemandirian dalam pengelolaan sistem PJU berbasis sensor *photocell* [6], [7]. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan survei lokasi, bimbingan teknis instalasi, pelatihan sensor *photocell*, implementasi PJU otomatis pada satu titik pilot, serta evaluasi teknis dan sosial. Adapun tahapan yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.

Tahapan awal dilakukan dengan melakukan survei lapangan pada ruas jalan lingkungan RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo untuk mengetahui kondisi aktual PJU. Kegiatan ini mencakup koordinasi dengan pengurus RT dan Karang Taruna untuk menjelaskan maksud program, menentukan prioritas titik penerangan, serta memastikan lokasi pemasangan tidak mengganggu aktivitas warga. Pada tahap awal, implementasi difokuskan pada satu titik pilot PJU otomatis sebagai contoh penerapan teknologi sebelum direplikasi ke area lain. Identifikasi yang dilakukan meliputi:

- a. Denah ruas jalan dan sebaran titik lampu,
- b. Kondisi fisik tiang dan armatur PJU,
- c. Sistem instalasi listrik yang telah ada, serta
- d. Potensi lokasi strategis untuk pemasangan PJU baru.

Hasil survei digunakan sebagai dasar perencanaan desain sistem, kebutuhan komponen PJU berbasis *photocell*, penentuan jalur kabel, dan penempatan titik lampu yang aman serta sesuai prinsip instalasi listrik yang berlaku.

Tahapan berikutnya adalah bimbingan teknis instalasi PJU, yang meliputi teori dan praktik mengenai instalasi kelistrikan dasar. Materi pelatihan mencakup pengenalan dan pemeriksaan komponen utama PJU, seperti sumber daya listrik, tiang lampu, pengkabelan, dan jenis lampu. Tahapan selanjutnya adalah pelatihan penerapan sensor *photocell* sebagai sistem otomatisasi pada PJU. Bimbingan ini mencakup penjelasan mengenai konstruksi dasar dan prinsip kerja sensor *photocell*.

Setelah tahap pelatihan, dilakukan implementasi langsung sistem PJU dengan sensor *photocell* di titik-titik yang telah ditentukan. Pemasangan dilakukan bersama antara tim dosen dan anggota Karang Taruna. Kegiatan ini mencakup penanaman tiang dan penarikan kabel, pemasangan lampu pada tiang, dan integrasi dengan sensor *photocell*.

Tahap terakhir adalah evaluasi hasil pelaksanaan yang dilakukan melalui dua pendekatan:

1. Evaluasi teknis, meliputi pemeriksaan kestabilan sensor, efisiensi energi, dan daya tahan sistem.

Tabel 1. Permasalahan mitra, solusi, indikator, dan target capaian program

Permasalahan	Solusi, indikator, dan target capaian
PJU manual	Solusi: pemasangan sensor <i>photocell</i> pada PJU pilot. Indikator: lampu menyala/padam otomatis. Target: sistem ON/OFF stabil.
Area kurang terang	Solusi: pemasangan lampu LED street light. Indikator: titik gelap berkurang. Target: 1 titik pilot terpasang dan diuji.
Potensi boros energi	Solusi: otomatisasi waktu nyala-padam lampu. Indikator: jam operasi konsisten. Target: efisiensi energi hingga 30%.
Pemahaman mitra terbatas	Solusi: bimtek instalasi dan prinsip <i>photocell</i> . Indikator: mitra mampu mengenali komponen dan prosedur cek sederhana. Target: peningkatan pemahaman dibuktikan melalui observasi/survei singkat.
Perawatan belum terstruktur	Solusi: serah terima dan arahan inspeksi berkala. Indikator: komitmen pemeriksaan lampu, sensor, MCB, dan kabel. Target: Karang Taruna mampu melakukan perawatan awal.

2. Evaluasi sosial, berupa wawancara, observasi, dan survei singkat terhadap mitra mengenai manfaat program, tingkat penerimaan pengguna, peningkatan kemampuan teknis, serta kesiapan Karang Taruna dalam melakukan pengoperasian dan pemeliharaan dasar PJU.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa Politeknik Negeri Malang di RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang menghasilkan penerapan nyata sistem PJU otomatis berbasis sensor *photocell*. Kegiatan ini bertujuan mengatasi permasalahan mitra berupa pengoperasian PJU yang masih manual, penerangan pada titik tertentu yang belum optimal, serta belum adanya sistem otomatis yang mampu mengurangi ketergantungan pada saklar manual. Objek implementasi pada kegiatan ini adalah satu titik pilot PJU pada ruas jalan lingkungan RT 07 RW 15, yang dipilih berdasarkan hasil survei lokasi dan diskusi dengan pengurus RT serta Karang Taruna. Melalui kegiatan bimbingan teknis dan praktik langsung, anggota Karang Taruna dilibatkan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengujian, hingga evaluasi program.

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan persiapan kegiatan, yaitu koordinasi dengan pengurus RT dan Karang Taruna untuk menetapkan lokasi

pemasangan lampu serta melakukan survei kondisi eksisting PJU. Kegiatan ini mencakup sosialisasi program, penjelasan tujuan pengabdian, pembagian tugas antara tim dosen, mahasiswa, dan masyarakat, serta identifikasi denah ruas jalan dan titik penerangan yang menjadi prioritas. Melalui tahapan ini diperoleh lokasi pilot dan kebutuhan teknis yang menjadi dasar perancangan sistem PJU otomatis berbasis sensor *photocell* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penentuan titik PJU yang akan dipasang

Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan bimbingan teknis, kegiatan difokuskan pada pemberian pelatihan teori dan praktik kepada Karang Taruna mengenai dasar kelistrikan, pengenalan komponen utama PJU, serta prinsip kerja sistem otomasi sensor cahaya. Peserta diperkenalkan dengan komponen seperti MCB, kabel penghantar, armatur lampu LED, dan sensor *photocell*. Pendekatan yang digunakan adalah *learning by doing*, sehingga peserta tidak hanya menerima materi, tetapi juga melakukan praktik penyambungan, pemasangan tiang, dan simulasi kerja sistem secara langsung. Melalui proses ini, mitra memperoleh pengalaman awal mengenai standar instalasi yang aman dan penerapan sistem otomasi yang efisien sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

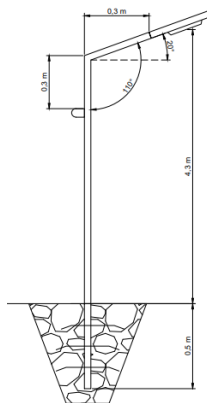


Gambar 3. Praktik penyambungan, pemasangan tiang PJU

Pada tahapan penentuan spesifikasi teknis PJU, dilakukan perancangan sistem penerangan yang mempertimbangkan aspek efisiensi energi, durabilitas komponen, kemudahan perawatan, dan keamanan operasional. Spesifikasi teknis produk PJU otomatis yang digunakan pada kegiatan ini dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi teknis PJU otomatis berbasis sensor *photocell*

Komponen	Spesifikasi dan fungsi
Lampu LED street light	VARTON Levante Road 30 W, 3000 K, fluks cahaya 4000 lumen; berfungsi sebagai sumber penerangan utama.
Sensor <i>photocell</i>	6 A, 220 V AC; mengendalikan lampu ON saat gelap dan OFF saat terang.
MCB 1 fasa	6 A, boks/pelindung IP65; berfungsi sebagai proteksi arus lebih dan pengaman instalasi.
Kabel penghantar	Twisted 2 x 10 mm ² , panjang ±5 m; menghantarkan daya dari sumber ke lampu dan sensor.
Tiang dan armatur	Sesuai rancangan teknis pada Gambar 4; berfungsi sebagai penopang armatur dan penempatan sensor.
Objek implementasi	1 titik pilot PJU pada ruas jalan lingkungan RT 07 RW 15 Tulusrejo; menjadi model awal untuk replikasi.



Gambar 4. Rancangan teknis instalasi PJU

Tahap berikutnya adalah implementasi PJU dengan sensor *photocell* sebagai inti kegiatan pengabdian. Tim pengabdian bersama anggota Karang Taruna melaksanakan proses pemasangan tiang, penarikan kabel, pemasangan armatur, dan penyambungan sensor dengan sumber daya listrik rumah warga terdekat. Seluruh pekerjaan dilakukan dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja dan tata letak agar tidak mengganggu aktivitas warga sekitar. Setelah proses instalasi selesai, dilakukan uji fungsi sensor *photocell* melalui dua kondisi simulasi,

yaitu kondisi gelap dan terang. Saat sensor ditutup untuk menghalangi cahaya, sistem secara otomatis menyalakan lampu LED sebagai indikator fungsi ON berjalan baik. Sebaliknya, ketika sensor terbuka dan menerima cahaya, aliran listrik ke lampu terputus sehingga lampu padam secara otomatis. Hasil pengujian menunjukkan sensor bekerja dengan waktu respons sekitar 2-3 detik dan memiliki stabilitas terhadap perubahan intensitas cahaya lingkungan. Uji lapangan selama dua hari menunjukkan lampu menyala otomatis sekitar pukul 17.45 WIB dan padam kembali sekitar pukul 05.30 WIB, menandakan sistem bekerja efektif dalam kondisi cuaca berbeda sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengujian PJU dengan sensor *photocell*

Hasil teknis dan sosial kegiatan kemudian dibandingkan dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan pada metode. Ringkasan capaian program disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Capaian indikator program berdasarkan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan

Indikator	Kondisi sebelum, sesudah, dan capaian
Objek PJU	Sebelum: titik penerangan prioritas belum optimal. Sesudah: terpasang 1 titik pilot PJU otomatis. Capaian: tercapai.
Sistem operasi	Sebelum: manual. Sesudah: ON/OFF otomatis dengan sensor <i>photocell</i> . Capaian: tercapai.
Respons sensor	Sebelum: belum ada sistem otomatis. Sesudah: sensor merespons perubahan terang-gelap dalam 2-3 detik. Capaian: tercapai.
Jam operasi	Sebelum: bergantung saklar manual. Sesudah: menyala ±17.45 WIB dan padam ±05.30 WIB. Capaian: tercapai.
Efisiensi energi	Sebelum: acuan sistem manual. Sesudah: potensi penghematan hingga 30%. Capaian: tercapai.

Indikator	Kondisi sebelum, sesudah, dan capaian
Pemberdayaan mitra	Sebelum: mitra belum terbiasa dengan PJU otomatis. Sesudah: mitra terlibat dalam praktik pemasangan, uji fungsi, dan serah terima. Capaian: perlu diperkuat dengan skor survei/pre-test post-test.

Pada tahapan peningkatan pengetahuan Karang Taruna, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan infrastruktur fisik berupa PJU otomatis, tetapi juga meningkatkan keterlibatan mitra dalam memahami teknik instalasi kelistrikan, prinsip kerja sensor, serta pentingnya efisiensi energi. Anggota Karang Taruna memperoleh pengalaman langsung melalui praktik penyambungan, pemasangan tiang, simulasi kerja sensor, serta pengamatan uji nyala dan padam lampu. Untuk menindaklanjuti saran evaluasi *reviewer*, penilaian pemberdayaan disiapkan melalui survei singkat berbasis skala 1-5 yang dapat diisi oleh peserta setelah kegiatan. Format indikator survei penerimaan pengguna dan pemahaman mitra ditunjukkan pada Tabel 4, sehingga data kuantitatif aktual dapat dimasukkan pada naskah akhir sesuai hasil kuesioner lapangan.



Gambar 6. Serah terima hasil Pembangunan PJU dengan sensor *photocell*

Tabel 4. Instrumen survei singkat penerimaan pengguna dan pemahaman mitra

Aspek evaluasi	Indikator, skala, dan data yang diisikan
Pemahaman teknologi	Indikator: peserta memahami fungsi sensor <i>photocell</i> , MCB, kabel, dan lampu LED. Skala: 1-5. Data: rata-rata skor post-test/survei.
Kemampuan operasional	Indikator: peserta mampu menjelaskan cara kerja ON/OFF otomatis. Skala: 1-5. Data: rata-rata skor post-test/survei.

Aspek evaluasi	Indikator, skala, dan data yang diisikan
Kemampuan perawatan	Indikator: peserta mampu menyebutkan langkah pemeriksaan lampu, sensor, dan sambungan. Skala: 1-5. Data: rata-rata skor post-test/survei.
Penerimaan pengguna	Indikator: warga/mitra merasa PJU membantu keamanan dan kenyamanan malam hari. Skala: 1-5. Data: rata-rata skor penerimaan pengguna.
Keberlanjutan	Indikator: mitra bersedia melakukan pemeriksaan berkala. Skala: 1-5. Data: persentase respon setuju/sangat setuju.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo berhasil menerapkan satu titik pilot PJU otomatis berbasis sensor *photocell* pada ruas jalan lingkungan yang menjadi prioritas mitra. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor mampu merespons perubahan kondisi terang-gelap dalam waktu sekitar 2-3 detik. Uji lapangan selama dua hari menunjukkan sistem bekerja otomatis dengan waktu nyala sekitar pukul 17.45 WIB dan padam sekitar pukul 05.30 WIB. Dibandingkan sistem manual, sistem ini memiliki potensi efisiensi energi hingga 30% serta mengurangi ketergantungan warga pada pengoperasian saklar manual.

Selain menghasilkan infrastruktur penerangan, program ini memperkuat peran Karang Taruna sebagai mitra lokal dalam praktik instalasi, pengoperasian, dan perawatan dasar PJU berbasis teknologi tepat guna. Untuk pengembangan berikutnya, program dapat direplikasi pada titik PJU lain yang masih kurang terang serta dikombinasikan dengan sistem energi terbarukan seperti panel surya untuk mendukung konsep smart and green village [2], [4], [12].

5. SARAN

Untuk menjaga keberlanjutan hasil kegiatan pengabdian ini, Karang Taruna RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo disarankan melakukan pemeliharaan rutin terhadap sistem PJU yang telah dipasang. Pemeriksaan berkala pada komponen lampu, sensor *photocell*, MCB, serta sambungan listrik perlu dilakukan untuk memastikan sistem tetap berfungsi optimal. Selain itu, pengurus RT dan Karang Taruna disarankan mendokumentasikan hasil survei penerimaan pengguna dan pemahaman peserta agar capaian sosial program dapat disajikan secara kuantitatif pada evaluasi berikutnya.

Di sisi lain, perlu dilakukan pengembangan lanjutan dengan menambah jumlah titik PJU pada area

jalan yang belum terjangkau penerangan. Upaya ini tidak hanya memperluas manfaat kegiatan, tetapi juga meningkatkan keamanan dan kenyamanan warga pada malam hari. Kolaborasi berkelanjutan antara perguruan tinggi dan masyarakat diharapkan dapat terus memperkuat kapasitas teknis warga dalam mengelola infrastruktur berbasis teknologi tepat guna dan hemat energi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Karang Taruna RT 07 RW 15 Kelurahan Tulusrejo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang atas partisipasi aktif, kerja sama, dan antusiasme selama kegiatan berlangsung.
2. Para mahasiswa program studi Teknik Listrik Jurusan Teknik Elektro Polinema yang berperan dalam proses perancangan, instalasi, serta dokumentasi kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tambunan, J. M., Hutajulu, A. G., & Husada, H., 2020. Perancangan dan penataan penerangan jalan umum dengan aplikasi Dialux evo 8.2 di Jalan Depok Cilodong. *Energi dan Kelistrikan*, 12(2), 391858. doi: 10.33322/energi.v12i2.982.
- [2] Santoso, A. H., Hermawan, A., & Panantuan, M. A. W., 2021. Studi Perencanaan Penerangan Jalan Umum Panel Surya di Kelurahan Gading Kasri Kecamatan Klojen. *ELPOSYS: Jurnal Sistem Kelistrikan*, 8(1), 16-21..
- [3] Mauriraya, K. T., Afrianda, R., Fernandes, A., Makkulau, A., Sari, D. P., & Kurniasih, N., 2020. Edukasi Pemanfaatan PLTS untuk Penerangan Jalan Umum Di Desa Cilatak Kecamatan Ciomas Kabupaten Serang Banten. *TERANG*, 3(1), 92-99. doi: 10.33322/terang.v3i1.535.
- [4] Irsyam, M., & Wibowo, A., 2022. Perancangan Lampu Pju (Perancangan Jalan Umum) Dan Penyedia Daya Menggunakan Solar Cell Secara Otomatis. *Sigma Teknika*, 5(2), 314-322.
- [5] Al-Hafiz, A. Y., Parapat, G. H., Dwi, M., Nababan, C., & Kiswanto, D., 2025. Implementasi smart lighting berbasis sensor cahaya dan sensor air untuk respon lingkungan berbasis Arduino-Uno. *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, 9(4).
- [6] Wiwaha, S. S., Hakim, M. F., Ananto, R. A., Hermawan, A., & Harijanto, P. S., 2022. Instalasi Saklar PJU Otomatis Menggunakan Photocell di Komplek Permata Bandara Kab. Malang. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 9(2), 125-129., doi: 10.33795/jppkm.v9i2.142.
- [7] Rozak, O. A., Irwansyah, N., Baskhara, H. A., & Kusnadi, H., 2023. Photocell Sensor Implementation as an Automatic Lighting System for Public Street Lighting. *REKA ELKOMIKA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 116-123. doi: 10.26760/rekaelkomika.v4i2.116-123.
- [8] Sunardi, A., Putri, W. T., Ardiansyah, N., Prayitno, A., & Rahmansyah, F., 2022. Penerangan jalan umum otomatis dengan menggunakan sensor photocell di Desa Palasari, Legok, Tangerang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) - Aphelion*, 2(2), 149-154. doi: 10.32493/jpka.v2i2.18969.
- [9] Wiguna, M. A., Putri, D. A. P. A. G., & Utama, W., 2022. Rancangan Pemasangan Sensor Cahaya (Photocell) Pada Lpj Di Kawasan Pura Khayangan Tiga Desa Tambawu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 4(2), 69-74.
- [10] Tuankotta, M. H., Saputra, D. A., Febriani, F., Fitriani, R., Amrilla, M., Dinda, D., ... & Kurnia, W. I. (2024). Pemasangan Sistem Otomatis pada Lampu Berbasis Sensor Cahaya (Photocell) di Wilayah RT 17 Kelurahan Sepinggan. *Abdimas Universal*, 6(2), 301-306. doi: 10.36277/abdimasuniversal.v6i2.477.
- [11] 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. *Lumbang Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(3). doi: 10.36312/linov.v8i3.1419.
- [12] 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. doi: 10.31284/j.adipati.2023.v2i2.4664.
- [13] Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 7391:2008: Spesifikasi penerangan jalan di kawasan perkotaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.