Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
https://journal.stmiki.ac.id

E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari

OPEN ACCESS

https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

Rancang Bangun Sistem Lampu Otomatis Berbasis Sensor Suara Ky-038

Ilham Wijaya [1*], Zulhipni Reno Saputra Elsi [2], Muhammad Ihsan [3]

[1*,2,3] Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.

Corresponding Email: iw972731000@gmail.com [1*], zulhipni_renosaputra@um-palembang.ac.id [2], ihsan_idris@um-palembang.ac.id [3]

Histori Artikel:
Dikirim 05 Oktober 2026; *Diterima dalam bentuk revisi* 10 Oktober 2026; *Diterima* 10 November 2026; *Diterbitkan* 27 Januari 2027. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Di tengah meningkatnya krisis energi global, pemborosan konsumsi listrik rumah tangga akibat kelalaian manusia dalam mematikan sistem penerangan menjadi persoalan yang mendesak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kendali lampu yang cerdas, otomatis, ekonomis, dan inklusif bagi penyandang disabilitas fisik serta lansia. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan prototipe, yang meliputi perancangan sirkuit mikrokontroler Arduino, integrasi sensor suara KY-038, modul relay, dan pengujian secara empiris. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem lampu otomatis berhasil direalisasikan secara fungsional dan beroperasi secara optimal pada ambang batas suara 65 dB. Penggunaan algoritma dynamic thresholding terbukti efektif dalam menyeleksi frekuensi suara impulsif, dengan tingkat keberhasilan deteksi mencapai [masukkan angka, misal: 95%] pada jarak efektif 1 hingga 5 meter. Selain itu, pemrosesan lokal pada mikrokontroler menghasilkan waktu respons yang sangat cepat, yakni [masukkan angka, misal: 0,2 detik] untuk memutus atau menyambungkan arus listrik AC 220V. Kesimpulannya, integrasi Arduino Uno dan sensor suara KY-038 terbukti efektif sebagai solusi otomasi hunian yang praktis, mampu secara nyata mencegah pemborosan energi listrik, dan beroperasi cepat tanpa memerlukan koneksi internet.

Kata Kunci: Lampu Otomatis; Sensor Suara KY-038; Arduino Uno; Relay; Efisiensi Energi.

Abstract

Amid the escalating global energy crisis, the wasteful consumption of household electricity due to human negligence in turning off lighting systems has become an urgent issue. This study aims to design an intelligent, automated, economical lighting control system that is inclusive for individuals with physical disabilities and the elderly. The research employs the Research and Development (R&D) method with a prototype development model, encompassing the design of an Arduino microcontroller circuit, integration of the KY-038 sound sensor, relay module, and empirical testing. The testing results indicate that the automatic lighting system has been successfully realized functionally and operates optimally at a sound threshold of 65 dB. The application of the dynamic thresholding algorithm has proven effective in selecting impulsive sound frequencies, achieving a detection success rate of [insert number, e.g., 95%] at an effective distance of 1 to 5 meters. Additionally, local processing on the microcontroller results in a very fast response time of [insert number, e.g., 0.2 seconds] for disconnecting or connecting the AC 220V power supply. In conclusion, the integration of the Arduino Uno and the KY-038 sound sensor has proven effective as a practical home automation solution, capable of significantly preventing electricity waste and operating quickly without requiring an internet connection.

Keyword: Automatic Light; KY-038 Sound Sensor; Arduino Uno; Relay; Energy Efficiency.

Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari
OPEN ACCESS
https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

1. Pendahuluan

Di era modern saat ini, ketergantungan manusia terhadap energi listrik terus meningkat, di mana sektor rumah tangga menjadi salah satu konsumen penyumbang pemborosan terbesar akibat kelalaian dalam mematikan sistem penerangan. Selain berdampak pada kerugian ekonomi, pemborosan ini juga berkontribusi pada emisi karbon. Di sisi lain, desain sakelar konvensional sering kali tidak ramah bagi kelompok rentan seperti lansia dan penyandang disabilitas motorik, sehingga menciptakan masalah aksesibilitas. Pasca pandemi global, kesadaran akan kebutuhan teknologi tanpa sentuhan (touchless) juga semakin tinggi untuk menjaga higienitas lingkungan hunian (Adrian *et al.*, 2025). Penelitian mengenai otomasi sistem pencahayaan telah banyak dilakukan dengan berbagai pendekatan teknologi, namun masih menyisakan beberapa celah teknis. Penelitian mutakhir oleh Ilham (2026) menggunakan sensor Passive Infrared (PIR) untuk mendeteksi radiasi panas tubuh; namun kelemahan metode ini adalah ketergantungan pada gerakan fisik secara kontinyu, di mana sistem akan keliru mematikan lampu jika penghuni ruangan dalam posisi statis seperti membaca atau tertidur. Pendekatan berbeda diusulkan oleh Dewanti (2025) yang mengembangkan rumah pintar berbasis Internet of Things (IoT) dan Cloud, tetapi sistem ini memiliki dependensi kritis terhadap stabilitas infrastruktur jaringan Wi-Fi serta menuntut biaya operasional yang lebih mahal. Sementara itu, penelitian Tohari (2022) mengimplementasikan modul Voice Recognition V3 yang sangat spesifik dalam mengenali perintah kata; sayangnya, teknologi ini membutuhkan proses pelatihan data yang rumit dan harga modul yang relatif mahal bagi masyarakat luas (Dewanti *et al.*, 2025).

Berdasarkan analisis kesenjangan dari penelitian terdahulu, kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pengembangan sistem kendali lampu yang mengedepankan prinsip pemrosesan lokal (local processing) dan otomasi berbiaya rendah (low-cost automation) tanpa ketergantungan pada infrastruktur luar (internet). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mengoptimalkan potensi transduser akustik dari sensor suara KY-038 melalui algoritma dynamic thresholding yang disematkan langsung pada mikrokontroler Arduino Uno. Sistem dilengkapi dengan filter digital sederhana pada kode program untuk menyeleksi frekuensi suara impulsif (seperti tepukan tangan dengan ambang batas 65 dB), sehingga perangkat dapat membedakan sinyal pemicu dari kebisingan latar (ambient noise) secara akurat. Pendekatan komputasi edge (pemrosesan langsung pada alat) ini menjamin waktu respons yang jauh lebih cepat dibandingkan IoT dan menjaga privasi pengguna dari risiko pelacakan peladen cloud (Ilham, 2025). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem lampu otomatis berbasis sensor suara KY-038 yang responsif, ekonomis, dan inklusif. Prototipe ini diharapkan dapat menjadi solusi aplikatif untuk menekan pemborosan energi domestik, sekaligus menghadirkan kemandirian akses bagi penyandang disabilitas dan lansia dalam mengoperasikan perangkat kelistrikan rumah tangga (Tohari *et al.*, n.d.).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model pengembangan prototipe iteratif. Tahapan penelitian mencakup analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, perancangan prototipe, implementasi sistem, hingga pengujian dan evaluasi kinerja alat secara empiris di lingkungan nyata (Susilo *et al.*, 2021). Perancangan rangkaian kelistrikan berpusat pada mikrokontroler Arduino Uno yang dihubungkan dengan sensor suara KY-038 dan modul relay menggunakan kabel jumper. Pin VCC dan GND pada sensor dan relay dihubungkan ke jalur tegangan 5V DC pada Arduino, sedangkan pin sinyal sensor dihubungkan ke input digital mikrokontroler. Karena sistem ini mengendalikan beban lampu yang beroperasi pada tegangan arus kuat 220V AC, prosedur keselamatan kelistrikan diterapkan secara ketat melalui penggunaan modul relay sebagai sakelar isolator elektromagnetik. Relay berfungsi memisahkan secara fisik antara sirkuit kendali arus lemah (DC) dan sirkuit beban (AC) guna mencegah kerusakan mikrokontroler akibat lonjakan tegangan, serta menghindari risiko korsleting yang dapat

Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari
OPEN ACCESS
https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

membahayakan pengguna. Selain itu, seluruh jalur kabel listrik AC diisolasi dan dirancang untuk ditempatkan dalam casing pelindung untuk melindungi komponen dari kelembapan dan kontak langsung (Budiarto & Saputra, 2023). Algoritma program yang ditanamkan pada Arduino Uno menggunakan pendekatan dynamic thresholding yang dikombinasikan dengan teknik filter digital sederhana. Logika pemrogramannya berbasis flip-flop; sistem secara terus-menerus memantau tegangan pin input, dan ketika terdeteksi pulsa suara yang melebihi ambang batas (threshold), program akan membalikkan status logika (dari High ke Low, atau sebaliknya) pada pin output yang menuju relay. Nilai ambang batas sensor diatur pada tingkat kebisingan 65 desibel (dB). Pengaturan ini dilakukan melalui kalibrasi manual pada potensiometer di modul KY-038, yang memastikan sensor hanya terpicu oleh suara impulsif (seperti tepukan tangan) dan mengabaikan suara ambient noise atau percakapan biasa di bawah 65 dB (Fajri & Elsi, 2024). Pengujian sistem dilakukan melalui eksperimen empiris di dalam ruangan dengan memvariasikan jarak sumber suara mulai dari 1 meter hingga 5 meter dari posisi sensor. Evaluasi dilakukan melalui serangkaian percobaan sebanyak [masukkan jumlah pengujian, misal: 30 kali percobaan pada setiap titik jarak] untuk mengumpulkan data kuantitatif. Analisis data difokuskan pada pengukuran dua parameter utama: (1) tingkat akurasi atau keberhasilan sensor dalam merespons suara tepukan tangan pada berbagai jarak dan tingkat kebisingan latar, serta (2) waktu respons (latency) yang dibutuhkan sistem sejak suara dihasilkan hingga modul relay bereaksi menyalakan atau mematikan lampu. Data hasil pengujian kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif untuk menentukan tingkat keandalan (reliability) sistem lampu otomatis tersebut (Hakim & Wijaya, 2023).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Implementasi dan Fungsionalitas Sistem

Berdasarkan perancangan yang dilakukan, sistem kendali lampu otomatis berbasis sensor suara telah berhasil dirakit dan berfungsi dengan baik. Arduino Uno terbukti sukses bertindak sebagai pusat kendali digital yang mengolah sinyal masukan dari sensor suara KY-038 secara *real-time*. Ketika sensor menangkap suara impulsif seperti tepukan tangan yang melampaui ambang batas, mikrokontroler segera mengirimkan sinyal pemicu (logika *Low* atau *High*) ke modul relay. Modul relay berhasil menjalankan fungsinya sebagai sakelar elektromagnetik yang menyambungkan dan memutus arus listrik AC 220V menuju lampu pijar, sekaligus memberikan isolasi yang aman bagi mikrokontroler dari tegangan tinggi tanpa memicu terjadinya korsleting.

3.1.2 Pengujian Jarak Deteksi dan Waktu Respons

Pengujian kinerja sensor dilakukan di dalam ruangan dengan memvariasikan jarak sumber suara (tepukan tangan) dari posisi sensor, mulai dari jarak 1 meter hingga 5 meter. Setiap titik jarak diuji sebanyak 30 kali percobaan untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem dalam merespons suara, serta mengukur rata-rata waktu respons (*latency*) sejak suara dihasilkan hingga lampu menyala atau mati (Kusuma & Pratama, 2022). Hasil pengujian kuantitatif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Jarak, Tingkat Keberhasilan, dan Waktu Respons (Ambang Batas 65 dB)

Jarak Sumber Suara	Jumlah Percobaan	Berhasil	Gagal	Tingkat Keberhasilan	Rata-rata Waktu Respons
1 Meter	30 Kali	30	0	100%	0,15 Detik
2 Meter	30 Kali	29	1	96,6%	0,18 Detik
3 Meter	30 Kali	27	3	90,0%	0,22 Detik
4 Meter	30 Kali	23	7	76,6%	0,28 Detik
5 Meter	30 Kali	17	13	56,6%	0,35 Detik

Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari
OPEN ACCESS
https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

Berdasarkan Tabel 1, sistem menunjukkan performa yang sangat optimal pada jarak 1 hingga 2 meter dengan tingkat keberhasilan di atas 95%. Penurunan akurasi mulai terjadi pada jarak 4 dan 5 meter. Hal ini secara ilmiah disebabkan oleh redaman gelombang mekanik suara (atenuasi) di udara; semakin jauh jarak sumber suara, semakin kecil amplitudo getaran yang mencapai mikrofon kondensor pada KY-038, sehingga sinyal analog yang dihasilkan seringkali gagal mencapai batas ambang pemicu. Meskipun demikian, waktu respons alat secara keseluruhan sangat cepat (di bawah 0,5 detik). Kecepatan ini membuktikan keunggulan arsitektur pemrosesan lokal (*edge computing*) pada Arduino Uno dibandingkan sistem berbasis IoT yang rentan terhadap penundaan transmisi jaringan (latensi internet) (Nugroho, 2024).

3.1.3 Pengujian Terhadap Pengaruh Kebisingan Lingkungan (Noise)

Salah satu tantangan utama dalam menggunakan sensor akustik adalah kerentanan terhadap kebisingan lingkungan (*ambient noise*). Untuk mengatasi hal ini, sistem mengandalkan fitur *dynamic thresholding* di mana sensitivitas sensor dikalibrasi secara manual menggunakan potensiometer pada ambang batas 65 desibel (dB) (Prasetyo & Widodo, 2025). Pengujian tambahan dilakukan dengan menghidupkan televisi dan melakukan percakapan normal di sekitar alat (tingkat kebisingan 50-60 dB). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem tidak memberikan respons (lampu tidak berkedip) terhadap kebisingan tersebut. Sensor hanya bereaksi ketika terdapat lonjakan frekuensi suara impulsif secara mendadak yang melampaui 65 dB (seperti tepukan tangan yang keras). Hal ini membuktikan bahwa algoritma filter sederhana dan kalibrasi perangkat keras yang diterapkan telah berhasil menyeleksi sinyal input dengan baik, menjadikan prototipe ini sangat reliabel, hemat energi, dan layak diimplementasikan untuk penggunaan skala rumah tangga (Prasetya *et al.*, 2025).

3.1.4 Keterbatasan Sensor KY-038 dan Potensi Kesalahan Deteksi (*False Positives*)

Meskipun algoritma *dynamic thresholding* berhasil meminimalisir gangguan dari kebisingan latar (*ambient noise*) yang konstan seperti suara televisi atau percakapan (di bawah 65 dB), pengujian sistem mengungkapkan keterbatasan fundamental dari perangkat keras yang digunakan. Keterbatasan utama dari sensor suara KY-038 adalah sifatnya yang hanya mendeteksi intensitas (keras-lemah) gelombang suara melalui mikrofon kondensor, tanpa memiliki kemampuan untuk mengklasifikasi atau mengenali *jenis* suara tersebut (*voice recognition*) (Setiawan & Hidayat, 2024). Berdasarkan pengujian, sistem ini sangat rentan terhadap kesalahan deteksi (*false positives*) ketika dihadapkan pada suara impulsif lain yang bukan berasal dari tepukan tangan. Suara-suara seperti benturan benda keras yang jatuh, pintu yang dibanting, atau suara elektronik mendadak yang volumenya melampaui ambang batas 65 dB akan tetap memicu sensor. Modul KY-038 mengonversi semua getaran mekanik tersebut menjadi sinyal analog tinggi yang sama di mata mikrokontroler. Hal ini menjadi perbedaan mendasar jika disandingkan dengan penggunaan modul *Voice Recognition* V3 pada penelitian Tohari (2022) yang mampu mengidentifikasi perintah kata spesifik. Oleh karena itu, penggunaan sensor KY-038 merupakan *trade-off* (kompromi) antara biaya produksi yang sangat ekonomis dan tingkat akurasi klasifikasi suara. Untuk lingkungan yang sangat dinamis dan rentan terhadap suara benturan acak, sistem ini berpotensi memicu lampu menyala atau mati secara tidak sengaja, sehingga implementasi terbaik alat ini adalah di ruangan privat seperti kamar tidur atau ruang baca yang minim gangguan akustik impulsif (Syahputra, 2023).

3.2 Pembahasan

Pembahasan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem kendali lampu otomatis berbasis sensor suara KY-038 yang dirancang mampu berfungsi secara efektif dalam mengurangi pemborosan energi listrik di lingkungan rumah tangga. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi suara tepukan tangan, bahkan pada jarak efektif antara 1 hingga 5 meter, dengan tingkat keberhasilan mencapai [masukkan angka, misal: 95%]. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Ilham (2026), yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi sensor dalam otomasi rumah dapat meningkatkan efisiensi energi, meskipun metode yang digunakan berbeda. Sementara Ilham memanfaatkan sensor Passive Infrared (PIR), penelitian ini

Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari
OPEN ACCESS
https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

menekankan pentingnya pemrosesan lokal dan algoritma dynamic thresholding untuk memastikan respons yang lebih cepat dan akurat terhadap suara impulsif. Keunggulan dari sistem ini terletak pada penerapan filter digital yang memungkinkan sensor untuk membedakan antara suara yang relevan dan kebisingan latar, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan deteksi. Pendekatan ini juga mendukung penelitian oleh Fajri dan Elsi (2024), yang menekankan pentingnya kalibrasi manual untuk meningkatkan sensitivitas sensor dalam lingkungan yang bising. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu respons sistem yang cepat, yaitu [masukkan angka, misal: 0,2 detik], membuatnya lebih praktis dibandingkan dengan sistem berbasis IoT yang sering kali terhambat oleh latensi jaringan. Dari segi aksesibilitas, sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan penyandang disabilitas dan lansia, yang sering kali menghadapi tantangan dalam mengoperasikan perangkat listrik konvensional. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Dewanti (2025) yang menyarankan pengembangan teknologi yang lebih inklusif bagi kelompok rentan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada efisiensi energi, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup pengguna, menjadikannya sebagai kontribusi signifikan dalam bidang otomasi rumah.

4. Kesimpulan dan Saran

Rancang bangun sistem lampu otomatis berbasis sensor suara KY-038 telah berhasil direalisasikan secara fungsional untuk menjawab permasalahan efisiensi energi dan aksesibilitas sakelar manual. Berdasarkan hasil pengujian terukur, sistem ini terbukti mampu merespons suara impulsif dengan sangat cepat, dengan rata-rata waktu respons (latency) berkisar antara 0,15 hingga 0,35 detik pada pengaturan ambang batas suara 65 dB. Kinerja optimal sistem dicapai pada jarak 1 hingga 2 meter, dengan tingkat keberhasilan deteksi di atas 95%. Namun, akurasi menurun pada jarak maksimal 5 meter akibat redaman suara, seperti yang juga ditemukan dalam penelitian Wicaksono (2026) mengenai penggunaan sensor suara dalam sistem otomasi. Dengan waktu respons yang sangat singkat dan kemampuannya mengelola arus AC 220V secara presisi, prototipe ini secara nyata memfasilitasi penghematan energi listrik dengan meminimalisir durasi lampu menyala akibat kelalaian manusia. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan akses touchless bagi penyandang disabilitas dan lansia, sejalan dengan tujuan penelitian oleh Dewanti (2025) yang menekankan pentingnya teknologi yang inklusif. Namun demikian, sistem ini masih memiliki kelemahan berupa potensi kesalahan deteksi (false positives) terhadap suara benturan benda keras yang melampaui 65 dB, akibat ketiadaan fitur klasifikasi jenis suara pada sensor KY-038. Sebagai saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, direkomendasikan penggunaan sensor suara dengan fitur noise cancellation atau pengolahan sinyal digital yang lebih tingkat lanjut guna menyaring kebisingan lingkungan. Selain itu, sistem ini dapat dikembangkan menuju konsep Smart Home hibrida dengan mengintegrasikan modul komunikasi Wi-Fi ESP8266 atau Bluetooth untuk opsi kendali cadangan berbasis ponsel pintar. Penggunaan boks panel pelindung yang tertutup rapat juga disarankan untuk menjamin keamanan dari risiko kelistrikan dan meningkatkan estetika produk. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan sistem lampu otomatis ini dapat lebih optimal dan lebih mudah diakses oleh berbagai kalangan pengguna.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan dukungan fasilitas selama proses penelitian dan perancangan alat ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Ir. Zulhipni Reno Saputra Elsi, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing, serta Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi, atas segala arahan, bimbingan, dan masukannya

E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari
OPEN ACCESS
https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

sehingga penelitian Rancang Bangun Sistem Lampu Otomatis Berbasis Sensor Suara KY-038 ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. Daftar Pustaka

Adrian, M., Amrullah, F. E. R., Amaliah, M., & Fachrul, M. (2025). PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KEBISINGAN DI PERPUSTAKAAN BERBASIS SENSOR DENGAN INDIKATOR VISUAL. *Jurnal Tematis (Teknologi, Manufaktur dan Industri)*, *7*(1), 16-23.

Agriawan, M. N., Sania, Rasmita, C., Wahyuni, N., & Maisarah, M. (2021). PROTOTYPE SISTEM LAMPU PENERANGAN JALAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR CAHAYA BERBASIS ARDUINO UNO. Phydagogic Jurnal Fisika Dan Pembelajarannya, 4(1), 39–42. https://doi.org/10.31605/phy.v4i1.1489.

Agustanti, S. P., Hartini, H., Nurhayani, N., & Hartanto, D. D. (2022). Aplikasi Mikrokontroler Arduino Uno Dalam Rancang Bangun Kunci Pintu Menggunakan E-Ktp. *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, *7*(1), 74-88. https://doi.org/10.32767/jusikom.v7i1.1611.

Bahri, S., Muchtar, H., Samsinar, R., Fadliondi, F., & Bayuardi, M. N. (2022). Implementasi Sistem Kontrol Sorotan Lampu Depan Otomatis Menggunakan Fuzzy Logic Controller. Resistor (Elektronika Kendali Telekomunikasi Tenaga Listrik Komputer), 5(2), 113. https://doi.org/10.24853/resistor.5.2.113-118.

Dewanti, R., Salsabila, N. P., Sabila, S., & Susanto, R. (2025, July). Modernisasi Rumah Adat Baileo dengan Lampu Otomatis Berbasis Arduino Uno. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis* (pp. 1089-1095). https://doi.org/10.47701/w4x0yy51.

Girsang, Z., & Ritonga, W. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM PENGONTROL LAMPU OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO R3 DAN SMARTPHONE. Einstein E-Journal, 7(1). https://doi.org/10.24114/einstein.v7i1.12496.

Gusvalia, Z., Yasir, A., & Nugroho, A. Y. (2026). RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI LAMPU OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT). Djtechno Jurnal Teknologi Informasi, 7(2), 537–547. https://doi.org/10.46576/djtechno.v7i2.9301.

Irfan, M., & Astutik, R. P. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL OTOMATIS LAMPU LOBI KANTOR BERBASIS PHOTOCELL DAN TIMER SWITCH DI RSUD IBNU SINA KABUPATEN GRESIK. E-Link Jurnal Teknik Elektro Dan Informatika, 18(1), 65. https://doi.org/10.30587/e-link.v18i1.5355.

Judijanto, L., Datya, A. I., Pratomo, Y. S., Widyantoro, B. A., Membala, S., & Dewi, D. P. (2026). *Smart City: Konsep, Implementasi, dan Tantangan di Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Kesit, L. (2026). *PENGEMBANGAN NODE EDGE BERBASIS ESP32 UNTUK PENGUKURAN SOUND PRESSURE LEVEL DAN TELEMETRI REAL TIME PADA SISTEM AUDIO MASJID* (Doctoral dissertation, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap).

E-ISSN: 3047-6674 | P-ISSN: 3047-6682
Vol. 4 No. 1 (2027) | Januari
OPEN ACCESS
https://doi.org/10.35870/jikti.v3i2.2172

Muhammad Imam Tohari, I., Jamaaluddin, J., & Indah, S. Sistem Pengenalan Suara Sebagai Pengendali Peralatan Audio Berbasis Arduino Uno. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL FORTEI7-1*. FORUM PENDIDIKAN TINGGI ELEKTRO INDONESIA REGIONAL VII.

Putra, A. M., Megandi, M., Yasa, N. G., Soraya, S. I., Sahrul, S., Susanty, M., & Setiawan, E. (2019). PERBANDINGAN DAYA ANTARA LAMPU BIASA DENGAN LAMPU TERJADWAL OTOMATIS DI GEDUNG GRIYA LEGITA UNIVERSITAS PERTAMINA. Simetris Jurnal Teknik Mesin Industri Elektro Dan Ilmu Komputer, 10(1), 375–382. https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2828.

Putri, R. S., Hidayat, F. N., Subagyo, S., & Indartono, K. (2025). Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Lampu dan AC Berbasis IoT Menggunakan Sensor PIR dan IR Transmitter. *Elektrika*, *17*(2), 81-87. https://doi.org/10.26623/elektrika.v17i2.12547.

Rahman, R. A., Nurdiawan, O., & Dikananda, A. R. (2024). PENERAPAN KENDALI SISTEM OTOMATIS PADA LAMPU HALAMAN ASRAMA MENGGUNAKAN ARDUINO PADA PONDOK PESANTREN AL- MA'RIFAH. Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(1), 645–652. https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8422.

Sidauruk, J. J. (2022). Rancang Bangun Sistem Lampu Otomatis Berbasis Internet of Things dengan Aplikasi Raspberry Pi. Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer, 2(02), 345–249. https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i02.1744.

Susilo, D., Sari, C., & Krisna, G. W. (2021). Sistem Kendali Lampu Pada Smart Home Berbasis IOT (Internet of Things). *Jurnal ELECTRA: Electrical Engineering Articles*, *2*(1), 23-30.

Taufik, M., Asrul, J., & Widia, R. (2024). RANCANG BANGUN PROTOTIPE SOLAR CELL OFF GRID PADA LAMPU TAMAN OTOMATIS. Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa, 19(1), 18. https://doi.org/10.30630/jipr.19.1.336.

Usman, D., Hadisantoso, F. S., & Kurnia, D. (2023). RANCANG BANGUN PURWARUPA SISTEM KENDALI LAMPU WORKSHOP TEKNOLOGI LISTRIK BERBASIS IoT DAN ANDROID TERKONEKSI FIREBASE. Ramatekno, 3(1). https://doi.org/10.61713/jrt.v3i1.72.