

Teknologi Saklar Lampu Penerangan Jalan Otomatis Berbasis Timer dengan RTC (Real Time Clock)

Miftachul Chusnah^{1*}, Nouval Davauddin Saskara², Isman Ismail⁴, Lang Elang Timur Demokrat⁵, Mochammad Iqbal Aldiansyah⁶, Ibrah Maulana Azizi⁷

¹Teknologi Hasil Pertanian niversitas KH. A. Wahab Hasbullah

^{2,3} Sistem Informasi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

^{4,5,6,7}Teknologi Informatika Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email: chusnah@unwaha.ac.id

ABSTRACT

In Sidokaton village, public street lighting still requires attention. The condition of street lighting, which is sometimes forgotten to be turned on, not only endangers the safety of residents, but can also hamper economic and social activities. So it is necessary to introduce and train in the application of automatic tools for street lighting equipped with timers using RTC (Real-Time Clock). This tool can be set to turn street lights on and off automatically according to predetermined times, thereby not only saving energy, but also ensuring optimal lighting every night. In this activity program, the targets are the community and village government in Sidokaton Village. Implementation of activities to implement automatic street lighting technology with a timer using RTC was held at the Sidokaton Village Hall. This activity was attended by 33 participants consisting of the community and village government officials on August 23 2024. The activity was carried out using the Participatory Action Research method which aims to attract the enthusiasm of the community and government of Sidokaton Village. Community service activities in Sidokaton Village are carried out through several stages, namely coordination with partners (village officials and village communities), preparation of materials and implementation of community service activities through the application of automatic tools for street lighting which are equipped with timers using RTC (Real-Time Clock) . This activity succeeded in increasing the insight and creativity of the people of Sidokaton Village in utilizing technology to improve their quality of life. The participants actively interacted with the presenters and showed high interest in implementing this technology in their villages. It is hoped that the design of an automatic street lighting device with a timer using RTC can be implemented independently by village communities in the future.

Keywords: Automatic Equipment, Lighting, Sidokaton Village.

ABSTRAK

Di desa Sidokaton penerangan jalan umum masih memerlukan perhatian,. kondisi penerangan jalan yang kadang lupa dinyalakan, tidak hanya membahayakan keselamatan warga, tetapi juga dapat menghambat aktivitas ekonomi dan sosial. Sehingga perlu pengenalan dan pelatihan penerapan alat otomatis untuk lampu penerangan jalan dilengkapi dengan timer menggunakan RTC (Real-Time Clock). Alat ini dapat diatur untuk menyalakan dan mematikan lampu jalan secara otomatis sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, sehingga tidak hanya menghemat energi, tetapi juga memastikan penerangan yang optimal setiap malam. Dalam program kegiatan ini, sasaran yang dituju adalah masyarakat dan pemerintahan desa di Desa Sidokaton. Pelaksanaan kegiatan penerapan teknologi alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC diadakan di Balai Desa Sidokaton. Kegiatan ini diikuti oleh 33 peserta yang terdiri dari masyarakat dan aparat pemerintahnn desa pada tanggal 23 Agustus 2024. Pelaksanaan kegiatan.menggunaka metode Participatory Action Research yang bertujuan untuk menarik antusiasme masyarakat dan pemerintahan Desa Sidokaton . Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sidokaton dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu koordinasi dengan mitra (perangkat desa dan masyarakat desa), penyusunan materi dan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui penerapan alat otomatis untuk lampu penerangan jalan yang dilengkapi dengan timer menggunakan RTC

(Real-Time Clock). Kegiatan ini berhasil meningkatkan wawasan dan kreativitas masyarakat Desa Sidokaton dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. Para peserta aktif berinteraksi dengan pemateri dan menunjukkan ketertarikan yang tinggi untuk menerapkan teknologi ini di desa mereka. Rancangan alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC diharapkan dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat desa sampai masa mendatang.

Kata Kunci: *Alat Otomatis, Penerangan, Desa sidokaton.*

PENDAHULUAN

Desa Sidokaton, Kecamatan Kudu, adalah sebuah wilayah yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani, dengan lahan pertanian yang ditanami berbagai jenis tanaman seperti sayuran dan tembakau. Meskipun hasil pertanian menjadi sumber pendapatan utama, infrastruktur di desa ini masih memerlukan perhatian, terutama dalam hal penerangan jalan umum. Kondisi penerangan jalan yang kadang lupa dinyalakan, tidak hanya membahayakan keselamatan warga, tetapi juga dapat menghambat aktivitas ekonomi dan sosial.

Menurut Sugiharto (2018), penerangan jalan yang efisien di kawasan pedesaan sangat penting untuk keamanan dan kenyamanan warga, dan teknologi RTC dapat membantu mengurangi konsumsi energi dengan penjadwalan yang tepat. Teknologi ini sangat relevan untuk diterapkan di Desa Sidokaton mengingat kebutuhan akan penerangan yang stabil dan hemat energi. Dengan adanya alat ini, masyarakat tidak perlu khawatir tentang pengoperasian manual lampu jalan, yang seringkali menyebabkan pemborosan energi jika lampu dibiarkan menyala sepanjang malam. Selain itu, alat ini dapat diatur untuk menyesuaikan dengan variasi panjang malam hari sepanjang tahun, sehingga memberikan fleksibilitas dan efisiensi yang lebih tinggi. Hasan (2020) menekankan bahwa sistem otomatisasi berbasis RTC memungkinkan penjadwalan yang presisi, memberikan efisiensi lebih tinggi dalam penggunaan energi, khususnya di sektor pertanian dan penerangan jalan. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kualitas hidup masyarakat Desa Sidokaton, dengan menciptakan lingkungan yang lebih aman, nyaman, dan mendukung aktivitas sehari-hari. Selain itu, dengan penghematan energi yang dihasilkan, desa ini juga dapat berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan. Dalam laporan ini, akan diuraikan lebih lanjut mengenai manfaat yang diharapkan dari teknologi ini, serta langkah-langkah yang diperlukan untuk memastikan keberhasilan penerapannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan inovasi yang dapat memberikan solusi penerangan jalan yang efisien dan hemat energi. Salah satu solusi yang diusulkan adalah penerapan alat otomatis untuk lampu penerangan jalan yang dilengkapi dengan timer menggunakan RTC (Real-Time Clock). Alat ini dapat diatur untuk menyalakan dan mematikan lampu jalan secara otomatis sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, sehingga tidak hanya menghemat energi, tetapi juga memastikan penerangan yang optimal setiap malam.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Pendekatan *Participatory Action Research* di mana model ini menghubungkan proses penelitian dengan perubahan sosial, yang diharapkan dapat membawa tiga tolak ukur utama: komitmen bersama masyarakat, keberadaan pemimpin lokal, dan pembentukan institusi baru yang didasarkan pada kebutuhan masyarakat. Pendekatan ini bertujuan untuk menarik antusiasme masyarakat dan pemerintahan Desa Sidokaton, Kecamatan Kudu, agar berpartisipasi dalam seminar serta memperkenalkan teknologi di bidang penerangan jalan yang dapat memberikan manfaat signifikan bagi desa. Metode ini juga mencakup sosialisasi dan koordinasi dengan masyarakat dan pemerintahan desa tentang pentingnya teknologi, khususnya dalam penerapan alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC.

Dalam program kegiatan ini, sasaran yang dituju adalah masyarakat dan pemerintahan desa di Desa Sidokaton, Kecamatan Kudu. Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan seminar mengenai teknologi alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC yang diadakan di Balai Desa Sidokaton. Kegiatan ini diikuti oleh 33 peserta yang terdiri dari masyarakat dan pemerintahan desa pada tanggal 23 Agustus 2024. Kegiatan diawali dengan pertemuan tatap muka untuk saling mengenal dan menjelaskan susunan program kerja bidang teknologi. Dalam pertemuan ini, masyarakat diperkenalkan dengan teknologi modern berupa alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sidokaton, Kecamatan Kudu, dilakukan pada bulan Agustus 2024. Program ini melalui beberapa tahapan yang telah dilakukan sebagai berikut:.

- **Koordinasi dengan Mitra**
Awal program pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan koordinasi awal melalui izin pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dengan kepala Desa Sidokaton dan perwakilan pemerintahan desa. Hasil dari koordinasi ini mengizinkan pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat. Setelah perizinan selesai, dilakukan koordinasi lebih lanjut mengenai jadwal pelaksanaan, yang ditetapkan pada Jumat, 23 Agustus 2024, mulai pukul 19.00 hingga 20.00 WIB
- **Penyusunan Materi**
Materi untuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini disusun oleh tim pelaksana di bidang teknologi informasi. Penyusunan materi melibatkan kajian pustaka dan referensi terkait teknologi alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC. Tim pelaksana juga merancang alat otomatis tersebut dan menyusun tema-tema yang akan disampaikan dalam seminar, termasuk mencari komponen yang diperlukan seperti RTC (Real-Time Clock), microcontroller, dan perangkat pendukung lainnya.
- **Pelaksanaan Program Pengenalan teknologi alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC dilakukan melalui seminar yang diikuti oleh 33 peserta dari masyarakat dan pemerintahan desa Sidokaton.** Acara diadakan di Balai Desa Sidokaton, Kecamatan Kudu, pada tanggal 23 Agustus 2024, mulai pukul 19.00 WIB. Narasumber dalam kegiatan ini adalah mahasiswa KKN dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, yang menyampaikan materi tentang: Lokasi dan filosofi Desa Sidokaton, Evolusi teknologi di bidang penerangan jalan, Digitalisasi sistem penerangan , Rancangan dan manfaat alat otomatis lampu penerangan jalan Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab dengan peserta, yang menunjukkan antusiasme dan kebutuhan akan teknologi ini. Peserta juga dikenalkan dengan demonstrasi penggunaan alat otomatis lampu penerangan jalan. Setelah seminar, dilakukan memberikan pertanyaan kepeserta untuk menilai kepuasan peserta dan pemahaman mereka tentang teknologi yang diperkenalkan. Hasil angket menunjukkan bahwa peserta sebelumnya tidak mengetahui tentang teknologi otomatisasi penerangan jalan, namun menunjukkan minat yang besar setelah sosialisasi. Selain itu, peserta mengakui pentingnya teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan di desa mereka.



Gambar 1. Penyampaian Materi



Gambar2. Pengenalan Inovasi Alat Otomatis Berbasis Timer



Gambar 3. Peserta Pelatihan Inovasi Alat Otomatis Berbasis Timer

Kegiatan ini berhasil meningkatkan wawasan dan kreativitas masyarakat Desa Sidokaton dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. Para peserta aktif berinteraksi dengan pemateri dan menunjukkan ketertarikan yang tinggi untuk menerapkan teknologi ini di desa mereka. Rancangan alat otomatis lampu penerangan jalan dengan timer menggunakan RTC diharapkan dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat desa sampai masa mendatang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil Program Kegiatan Masyarakat di Desa Sidokaton, Kecamatan Kudu, dapat disimpulkan bahwa pengabdian kepada Masyarakat telah memberikan wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat Desa Sidokaton tentang teknologi otomatis lampu penerangan jalan dengan timer, yang berfokus pada penerapan teknologi tepat guna untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi energi di lingkungan desa.. Program ini juga berhasil menumbuhkan minat masyarakat Desa Sidokaton dalam memanfaatkan teknologi untuk kehidupan sehari-hari, sekaligus mendorong inovasi lokal yang berbasis pada prinsip-prinsip ramah lingkungan, sehingga masyarakat semakin terbiasa dan tertarik untuk mengadopsi teknologi dalam berbagai aspek kehidupan mereka.

DAFTAR RUJUKAN

- Hasan, M. (2020). Teknologi Otomatisasi dalam Sektor Pertanian dan Infrastruktur. Yogyakarta: Pustaka Mandiri.
- Rachmawati, S. (2021). Teknologi Cerdas untuk Penerapan Desa Mandiri Energi. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Santoso, B. (2019). Efisiensi Energi dengan Penggunaan Sistem Otomatisasi RTC. Bandung: ITB Press.
- Sugiharto, B. (2018). Inovasi Teknologi untuk Efisiensi Energi di Kawasan Pedesaan. Jakarta: Penerbit Citra Media