
Pelatihan Teknologi Saklar Otomatis Menggunakan Modul Ldr Untuk Kendali Lampu Rumah

Khoirun Nisa^{1*}, Ardhion Cahya WidyaPrakoso², M. Harun fikrulloh³, Wildhan Maulana⁴

¹ Pendidikan Agama Islam, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

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

⁴ Informatika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email: neesalkhoirot@unwaha.ac.id

ABSTRACT

The development of science and technology encourages change, and this also encourages humans to be able to follow the flow of development. Information technology is currently a skill that must be possessed by millennial teenagers, one of the skills to increase creativity, through automatic switch training using an LDR module for home control. The aim of this PKM is to provide training on automatic switch technology using an LDR module to control home lights. To make it easier for residents to reduce/prevent electricity waste. The method used is the demonstration method, namely the method of detailed explanation of each step and combined with the Direct Practical Method. The results obtained in the research are automatic light sensor devices and social changes in society

Keywords: Science, innovation, Automatic Switches, Lights.

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong terjadinya perubahan, dan hal tersebut turut mendorong manusia agar mampu mengikuti arus perkembangannya. Teknologi informasi saat ini merupakan suatu keahlian yang harus dimiliki oleh remaja milenial, salah satu keahlian untuk meningkatkan kreativitas, melalui pelatihan saklar otomatis menggunakan modul ldr untuk kendali rumah. Tujuan PKM ini adalah memberikan pelatihan tentang teknologi saklar otomatis menggunakan modul LDR untuk kendali lampu rumah. Agar mempermudah warga untuk mengurangi/mencegah terjadinya pemborosan listrik. Metode yang digunakan adalah metode demonstrasi yaitu metode penjelasan rinci tentang setiap Langkah dan dipadukan dengan menggunakan Metode Praktikum Langsung. Hasil yang diperoleh dalam penelitian adalah alat sensor lampu otomatis dan perubahan sosial pada Masyarakat

Kata Kunci: Ilmu, inovasi, Saklar Otomatis, Lampu

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong terjadinya perubahan, dan hal tersebut turut mendorong manusia agar mampu mengikuti arus perkembangannya. Teknologi informasi saat ini merupakan suatu keahlian yang harus dimiliki oleh remaja milenial, salah satu keahlian untuk meningkatkan kreativitas, melalui pelatihan saklar otomatis menggunakan modul ldr untuk kendali rumah.

Pada tahun 2023 dimana perkembangan teknologi berkembang pesat, tenaga manusia banyak yang sudah tergantikan oleh sistem otomatis buatan yang lebih efisien dalam menjalankan perintah yang telah dimasukkan kedalam sistem otomatis tsb. hal tersebut memicu kita generasi muda untuk mengikuti dan membuat berbagai macam jenis sistem otomatis, atau bisa juga mengembangkan dan mengupgrade sistem-sistem tersebut untuk kinerja yang lebih bagus dan tentunya lebih efisien dari versi buatan pertama atau yang masih dalam tahap dasar ataupun juga masih berbentuk prototipe.

Sistem otomatis smart saklar sudah ada dan banyak di Indonesia, yang beragam contoh dan kerjanya mulai dari daerah perkotaan, kantor-kantor, sampai di lingkungan rumah juga ada sistem

otomasi misalnya sistem menghidupkan barang elektronik seperti menyalakan lampu pada jam malam dan mati otomatis ketika jam pagi, yang tentunya lebih efisien dibandingkan menyalakan saklar secara manual apalagi jika pengguna sedang mengerjakan aktivitas lain dan seringkali malas untuk bergerak.

Dalam PKM kali ini di laksanakan di desa sudimoro secara topografis Desa Sudimoro adalah daerah datar yang berada =30 mdpl dengan suhu berkisar 26-32 derajat celcius. dengan demikian sebagian umum Desa Sudimoro beriklim tropis dan sangat cocok untuk dijadikan sebagai daerah pertanian terutama untuk tanaman palawiji. Ditunjang dengan adanya sarana dan prasarana jalan yang memperluas akses dari desa sudimoro menuju ibu kota kecamatan maupun menuju sentra-sentra sangatlah berpengaruh pada mata pencarian penduduk setempat.

Mayoritas penduduk sudimoro bermata pencaharian dalam bidang pertanian baik sebagai petani maupun buruh tani. Dan tentunya adat yang berptofesi lainya seperti PNS, Karyawan swasta, Pedagang dan lain-lain Secara Geografis Desa Sudimoro Berada di wilayah Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur dengan Batas secara administrasi. Dengan di adakan pelatihan teknologi saklar otomatis menggunakan modul LDR untuk kendali rumah agar warga dapat menggunakan ketrampilannya dalam mendesain yang dapat menghasilkan kreativitasnya sendiri.

Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti, permasalahan yang dialami mitra adalah kesadaran Masyarakat terhadap pemborosan listrik dan kurangnya penghematan listrik dari hal kecil tersebut terkadang masyarakat masih suka lupa atau malas untuk melakukannya.

Maka dari itu peneliti memiliki tujuan memberikan pelatihan tentang teknologi saklar otomatis menggunakan modul LDR untuk kendali lampu rumah. Agar mempermudah warga untuk mengurangi/mencegah terjadinya pemborosan listrik.

Pelatihan yang diberikan agar masyarakat memiliki minat untuk penggunaan saklar otomatis menggunakan modul LDR untuk kendali lampu rumah. Modul LDR juga bisa di gunakan berbagai macam perkembangan teknologi untuk membantu mengurangi penggunaan listrik yang berlebihan penggunaan modul tersebut dapat membuat masyarakat antusias dalam merancang suatu alat pengendali saklar otomatis.

Masyarakat sudimoro wilayah megaluh kabupan Jombang diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap masyarakat untuk meningkatkan kemampuan kreatifitas warga dan karangtaruna sehingga timbul adanya kemampuan untuk membuat teknologi saklar otomatis menggunakan modul LDR untuk kendali lampu rumah.

METODE

Metode pendekatan yang dilakukan pada penelitian kali ini adalah menggunakan metode demonstrasi yaitu metode penjelasan rinci tentang setiap Langkah dan dipadukan dengan menggunakan Metode Praktikum Langsung, peserta diajak untuk langsung membuat sensor cahaya sendiri di bawah bimbingan instruktur. Ini memungkinkan peserta untuk belajar dengan melakukan, yang seringkali lebih efektif dari pada hanya melihat.

Pada kegiatan pelaksanaan pelatihan kali ini kita akan mengobservasi permasalahan yang ada di desa sudimoro pada hasil observasi ini kita mengetahui dari beberapa pihak warga akan kurangnya teknologi yang bisa memudahkan warga untuk di buat teknologi seperti saklar otomatis tanpa ada bantuan dari manusia maka dari itu kita melakukan pelatihan terhadap warga agar bisa membuat/merancang teknologi saklar otomatis menggunakan sensor cahaya yaitu berupa modul LDR.

Kegiatan untuk mensosialisasikan saklar otomatis menggunakan modul LDR kita akan mengundang beberapa pihak dari rt/rw, warga dan karang taruna desa sudimoro kec.megaluh kab.jombang. yang berada di balai desa sudimoro dengan jumlah sekitar 20 peserta

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat pada skema program kemitraan Masyarakat ini didukung oleh beberapa pihak luar. Kegiatan ini akan mencapai keberhasilan dan kelancaran karena adanya kerjasama dengan pihak mitra(sasaran) dimana sumber permasalahan diperoleh dari pihak mitra tersebut. Pelaksanaan ini bersifat partisipatori, dimana tim pengusul dan mitra secara bersama-sama dan proaktif untuk terlibat dalam setiap kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat pada skema program teknologi saklar otomatis, pelatihan masyarakat ini dilakukan pada 10 september 2023. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan di balai desa sudimoro megaluh Jombang.

Tabel 1. rancangan tahapan pelaksanaan kegiatan

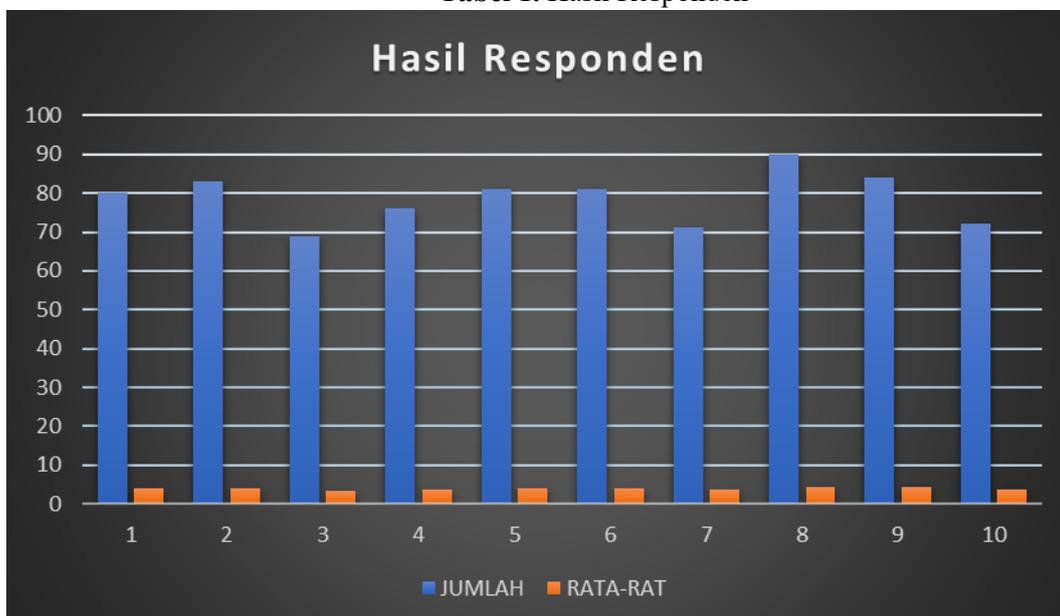
No	Jenis kegiatan	Bukti Dokumen	Waktu Pelaksanaan
1.	Koordinasi awal atau observasi ke lokasi pengabdian dan ijin pengabdian	Surat kesediaan kerjasama	8 september 2023
2.	Pelatihan dan pendampingan pembuatan saklar otomatis menggunakan modul ldr	Pelatihan perakitan modul saklar otomatis menggunakan modul LDR	10 september 2023
3.	Pelaporan	Laporan kegiatan dan Laporan Anggaran	13 september 2023

Dari hasil sosialisasi pelatihan kami menganalisis dari banyak peserta yang ikut dalam kegiatan pelatihan peserta sangat antusias terhadap pelatihan ini sehingga memicu untuk peserta mencoba pelatihan ini agar bisa di realisasikan dan dipraktikkan guna menunjang kebutuhan masyarakat khususnya warga sudimoro,

Warga sudimoro juga sudah mencoba untuk mempraktekan dari hasil sosialisasi pelatihan yang telah diberikan oleh pemateri pada saat sosialisasi , dengan mencoba mempraktekan teknologi saklar otomatis menggunakan modul LDR , warga berharap bisa terus menjalankan proyek seperti ini guna menunjang kebutuhan masyarakat dan sumber daya manusia agar desa juga semakin maju.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Responden



Hasil responden setelah pengisian angket diatas pada pelatihan saklar otomatis menggunakan modul LDR di tanggal 10 September 2023 kita menyimpulkan bahwa selama pelatihan warga sangat senang dengan respon penilaian yang sangat baik, Adapun antusias warga sangat mendukung dalam mengikuti pelatihan ini sehingga memberikan pengetahuan maupun edukasi tentang perkembangan teknologi yang terus berkembang terutama pada pelatihan saklar otomatis kali ini.

Pada aspek penilaian penggunaan teknologi saklar otomatis dalam meningkatkan efisiensi energi kami menjelaskan dimana sensor LDR ini, ketika cahaya di sekitar lingkungan rendah (misalnya pada malam hari), lampu otomatis akan menyala, dan Ketika Cahaya cukup terang (siang hari), lampu akan mati hal ini juga dapat mengefisiensi energi , pada implementasi sensor LDR dalam saklar otomatis dapat

membantu menghemat energi dengan memastikan bahwa lampu hanya menyala saat diperlukan, yang dapat mengurangi konsumsi listrik.

Pada aspek tingkat kenyamanan dengan pencahayaan otomatis yang diatur oleh sensor LDR di lingkungan warga dapat memiliki sejumlah dampak positif pada kenyamanan, keamanan dan efisiensi. Warga merasa nyaman dengan adanya saklar otomatis, mereka tidak perlu khawatir tentang menyalakan atau mematikan lampu secara manual saat ada perubahan tingkat cahaya, kemudian jika teknologi ini digunakan dalam penerangan lampu rumah, seperti halaman atau jalan setapak, warga akan merasa lebih aman. Cahaya akan secara otomatis menyala saat ada gerakan atau ketika cahaya lingkungan menurun tiba-tiba. Dan salah satunya juga untuk mengefisiensi energi, teknologi saklar otomatis dengan modul LDR, memastikan bahwa lampu hanya menyala ketika diperlukan, yang dapat mengurangi konsumsi energi dan menghemat uang.

Pada bidang teknologi, kemajuan IPTEK membantu masyarakat bisa mematikan atau menghidupkan lampu tanpa harus memencet tombol saklar atau bisa disebut dengan teknologi saklar otomatis, cara kerja pada alat saklar otomatis ini dapat di nilai lebih efisien, praktis dan mudah. Dengan adanya kemajuan teknologi seperti ini dapat memberikan peluang lapangan pekerjaan juga yang tentunya dibutuhkan oleh banyak orang.

Perubahan sosial yang terjadi berdampak kurang lebih 70%, dari minat antusias warga mengikuti pelatihan ini yang artinya kegiatan ini memiliki dampak yang positif terhadap masyarakat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil tersebut antara lain cara penyampaian materi oleh pemateri, tampilan presentasi yang menarik sehingga mudah dipahami peserta, dan juga sesi diskusi yang memadai sehingga peserta berkesempatan menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada pemateri.

SIMPULAN

Pembuatan saklar sensor cahaya otomatis merupakan proyek yang bermanfaat bagi warga desa sudimoro kec megaluh kab jombang dalam menghemat energi dan biaya listrik. Proyek ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk mengatur pencahayaan secara otomatis tetapi juga meningkatkan kesadaran lingkungan warga.

DAFTAR RUJUKAN

- Desyantoro E, Rochim A, Sensor MKsPPEDRSOM, P.I.R. Sensor LM35, Sensor LDR. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*. 2015;3(3):2338–403.
- Supatmi S. Pengaruh Sensor LDR Terhadap Pengontrolan Lampu. *Majalah UNIKOM*. 2011;8(2):1411–9374.
- Suresh D S, Sekar R, Rajendra C J. 2014. Smart Lighting System Using Power Line Communication. *International journal of Application Engineering Research*. 9(9): 1091-1102.
- Jaya, H., Sabran, D., Pd, M., Ma, M., Djawad, Y. A., Sc, M., Ilham, A., Ahmar, A. S., Si, S., & Sc, M. (2018). Kecerdasan Buatan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Suoth, V. A.; Mosey, H. I.; & Telleng, R. C. (2018). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Intensitas Cahaya Berbasis Sensor Light Dependent Resistance (LDR). *Jurnal MIPA UNSRAT* 7(1), 47-51.
- Desmira, Didik Aribowo, Gigih Priyogi, Saeful Islam. APLIKASI SENSOR LDR (LIGHT DEPENDENT RESISTOR) UNTUK EFISIENSI ENERGI PADA LAMPU PENERANGAN JALAN UMUM. *Jurnal PROSISKO*. 2022;9(1):21–9.
- Sensor Cahaya – LDR (Light Dependent Resistor) (n.d.). September, 2010. <http://nubielab.com/elektronika/analog/sensor-cahaya-ldr-lightdependent-resistor>.
- Purba, Fernando. 2019. “Analisis Rangkaian Pengendali Lampu Berbasis Sensor Light Dependent Resistor (LDR)”. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Hamidan, Abdul. 2017. “Prinsip dan Pengaplikasian Sensor LDR”. Yogyakarta : Institut Sains dan Teknologi AKPRIND.
- Jaelani, I.; Sompie, S.; & Mamahit, D. (2016). Rancang Bangun Rumah Pintar Otomatis Berbasis Sensor Suhu, Sensor Cahaya, dan Sensor Hujan. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer* 5(1), 1-10