

IMPLEMENTASI KONTROL MOTOR BERBASIS BACKGROUND STAGE WIRELESS MENAMBAH NILAI ESTETIS DAN FUNGSIONAL

Hari Putranto¹, Hasan Ismail², Sujito³, Muladi⁴,
Moch. Rizal Ramadhan⁵, Cahya Tifandi Satriani⁶

Universitas Negeri Malang^{1,2,3,4,5,6}

Email Korespondensi: hari.putranto.ft@um.ac.id[✉]

Info Artikel

Histori Artikel:**Masuk:**

07 Agustus 2023

Diterima:

06 Desember 2023

Diterbitkan:

07 Desember 2023

Kata Kunci:

Banner;
Stage Background;
Wireless.

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat saat ini bermitra kepada Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang. Desa yang memiliki luas 2963 hektar ini terletak di sebelah selatan jalur alternatif transportasi dari Malang menuju Blitar. Pemerintah Desa Sambigede, sering mengadakan rapat rutin yang diadakan setiap bulan, bertempat di Pendopo Desa Sambigede. Rapat rutin ini dihadiri oleh perangkat desa serta masyarakat desa. Dalam menyelenggarakan rapat tentunya diperlukan sebuah banner sebagai informasi awal/tujuan diadakannya suatu rapat. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu pada kurangnya praktisi pemasangan banner, pemasangan banner tersebut masih menggunakan tali rafia lalu dikaitkan ke paku. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan urgensi rapat untuk menambah nilai estetika dan fungsional ruang local serba guna berupa stage background berbasis wireless. Wireless adalah jaringan yang menghubungkan telekomunikasi perangkat satu dengan yang lainnya tanpa menggunakan media kabel sebagai media penghantarnya. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini melalui Stage Background Berbasis Wireless dan diharapkan dapat menambah nilai estetika dan fungsional ruang local serba guna serta mempermudah dalam pemasangan banner di Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang. Metode kegiatan yang digunakan dalam pengabdian di Desa Sambigede ini meliputi observasi, perancangan, pengujian produk, pelatihan, serah terima produk, dokumentasi dan pelaporan, serta publikasi.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



PENDAHULUAN

Desa Sambigede adalah masyarakat pedesaan yang khas yang terletak di Kecamatan Sumberpucung Kabupaten Malang, Jawa Timur, Indonesia. Dengan luas wilayah mencapai 2.963 hektar, desa ini menempati posisi strategis di sebelah selatan jalur transportasi alternatif yang menghubungkan kota Malang dan Blitar. Meskipun ukurannya relatif sederhana, Desa Sambigede dicirikan oleh keunikannya, termasuk struktur administrasi, populasi, sejarah, dan lokasi geografisnya.

Dari sisi tata ruang pemerintahan, Desa Sambigede berdiri sebagai salah satu konstituen Kecamatan Sumberpucung turut mewarnai semaraknya kabupaten ini. Meskipun letak geografisnya relatif kecil, desa ini terbagi menjadi 29 RT (Rukun Tetangga) dan 9 RW (Rukun Warga). Unit-unit ini berfungsi sebagai landasan organisasi untuk tata kelola lokal dan keterlibatan masyarakat, yang mencerminkan jaringan rumit yang memfasilitasi inisiatif komunal dan proses pengambilan keputusan.

Desa ini menampung populasi yang berkisar antara sekitar 6000 dan 7000 penduduk. Penduduk yang relatif sederhana ini turut memberikan suasana yang erat yang menjadi ciri khas Desa Sambigede. Ukuran komunitas memungkinkan rasa keakraban di antara penduduk, memupuk ikatan sosial yang kuat dan upaya kolektif yang penting di lingkungan pedesaan.

Perkembangan sejarah Desa Sambigede patut dicatat, terutama dalam perjalanannya dari menjadi bagian dari Desa Ngebruk hingga statusnya mandiri sebagai Desa Sambigede. Transisi ini menggarisbawahi perkembangan lanskap administrasi kawasan dan pengakuan identitas khas Sambigede dalam konteks yang lebih luas dari kerangka administrasi lokal. Transformasi historis seperti itu seringkali berakar pada dinamika lokal, pergeseran budaya, dan kebutuhan administrasi.

Secara geografis, posisi desa di sebelah selatan jalur transportasi Malang-Blitar memberikan arti strategis. Aksesibilitas ini berkontribusi pada koneksi desa dengan kota-kota tetangga dan memfasilitasi transportasi baik untuk penduduk maupun barang. Fitur geografis seperti itu seringkali berperan dalam menentukan kegiatan ekonomi, peluang pembangunan, dan kebutuhan infrastruktur masyarakat.

Singkatnya, Desa Sambigede yang terletak di Kecamatan Sumberpucung Kabupaten Malang merupakan mikrokosmos kehidupan pedesaan di Indonesia. Dengan struktur administrasi yang unik, populasi yang sederhana, evolusi sejarah, dan posisi geografis yang menguntungkan, desa merangkum dinamika dan tantangan yang menjadi ciri masyarakat pedesaan. Sebagai entitas yang khas dalam kerangka administrasi yang lebih luas, Desa Sambigede berdiri sebagai bukti keragaman dan kekayaan masyarakat lokal Indonesia. Pemerintah Desa Sambigede sering mengadakan rapat rutin yang diadakan setiap bulan, bertempat di Pendopo Desa Sambigede. Rapat rutin ini dihadiri oleh perangkat desa serta masyarakat desa. Tujuan diadakan rapat rutin ini adalah sebagai sarana tukar pendapat atau sharing untuk membangun komunikasi dan hubungan kerja yang baik antara seluruh perangkat desa dengan masyarakat desa. Dalam menyelenggarakan rapat tentunya diperlukan sebuah banner sebagai informasi awal/tujuan diadakannya suatu rapat. Pada proses pemasangan banner perangkat desa mengalami permasalahan yaitu kurang praktisnya pemasangan banner, hal ini tentunya menghabiskan waktu dan tenaga dalam pemasangan banner tersebut. Menurut Bapak Sekretaris Desa yaitu Bapak Arifin, menyampaikan kepada tim pengabdian bahwa rapat di Desa Sambigede dalam sebulan biasanya 2-3 kali atau bahkan bisa lebih sesuai dengan urgensi yang terjadi. Hal tersebut membuat efisiensi waktu menjadi berkurang. Pemasangan yang masih menggunakan tali rafia lalu dikaitkan ke paku menjadi permasalahan utama perangkat desa.

Berdasarkan wawancara dengan Mitra Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang, diperoleh beberapa poin permasalahan pada mitra yaitu: (a) Perlunya alat yang dapat digunakan untuk menambah nilai estetika dan fungsional ruang local serba guna; (b) Perlunya alat yang dapat digunakan untuk mempermudah dalam pemasangan banner; dan (c) Perlunya pelatihan penggunaan, perawatan, dan perbaikan dari teknologi yang ditawarkan.

Setelah mengetahui dan mempertimbangkan permasalahan yang dihadapi oleh Desa Mitra di Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang tentang kurang efisien terhadap pemasangan banner. Maka dari itu tim pengabdian masyarakat mengusulkan solusi yaitu pemasangan banner pada stage background berbasis wireless (Solikin et al., 2022). Wireless mengacu pada komunikasi dan transmisi data, informasi, atau sinyal tanpa memerlukan koneksi kabel fisik. Ini memungkinkan pertukaran informasi antara perangkat, sistem, atau jaringan menggunakan gelombang elektromagnetik, seperti gelombang radio, gelombang mikro, atau radiasi infra merah. Teknologi nirkabel telah merevolusi berbagai aspek kehidupan modern, mulai dari komunikasi dan hiburan hingga aplikasi kesehatan dan industri (Lindra, 2019).

Alat ini juga menggunakan platform dari physical computing yang sifatnya open source atau disebut juga Arduino. Arduino juga sebagai kombinasi dari hardware, Integrated Development Environment (IDE), dan sebuah bahasa pemrograman yang canggih saat ini. Para Akademisi dan Profesional juga menggunakan Arduino untuk proyek mereka dan merupakan sebuah acuan bagi banyak praktisi (Banzi & Shiloh, 2022).

Secara singkat alat ini akan menggunakan dinamo yang akan dikontrol menggunakan arduino uno dengan menggunakan remote (Endra et al., 2020). Ketika alat ini dikontrol menggunakan remote maka yang terjadi adalah stage background akan menjadi naik atau turun sesuai dengan kehendak yang diinginkan. Alat ini juga akan memilih stage background berangkap tiga sehingga ketika akan melaksanakan rapat para perangkat desa tidak perlu menurunkan banner hanya menekan tombol switch untuk menurunkan banner yang akan digunakan pada rapat (Ray et al., 2022). Alat ini menggunakan besi sebagai penyangganya.

Penggunaan teknologi seperti ini sangatlah penting dalam meningkatkan efisiensi waktu. Dan juga harus diikuti dengan perkembangan Sumber Daya Manusia (SDM) juga. Dalam perkembangan teknologi tersebut terdapat adanya adaptasi manusia dengan teknologi yang telah berkembang, Hal ini harus dilakukan agar generasi selanjutnya tidak tertinggal (Waluyo & Simanjuntak, 2020). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan urgensi rapat untuk menambah nilai estetika dan fungsional ruang lokal serba guna berupa stage background berbasis wireless. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini melalui Stage Background Berbasis Wireless dan diharapkan dapat menambah nilai estetika dan fungsional ruang local serba guna serta mempermudah dalam pemasangan banner di Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang. Selain itu, dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi waktu yang digunakan ketika pemasangan banner.

Berdasarkan hasil diskusi dan studi literatur dengan mitra, maka solusi yang ditawarkan tersusun dalam kerangka pemecahan masalah sebagai berikut: (a) Perancangan Stage Background Berbasis Wireless; (b) Perakitan dan pemasangan Stage Background di Desa Sambigede; (c) Pengujian Stage Background yang telah terpasang pada mitra. Tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui alat telah berfungsi dengan baik; (d) Program pelatihan penggunaan Stage Background kepada Desa Mitra yaitu Desa Sambigede; dan (e) Evaluasi.

METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan yang digunakan dalam pengabdian di Desa Sambigede sebagai berikut:

- a) Observasi. Pada tahap observasi bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dialami oleh mitra (Sujito et al., 2022). Pada tahap ini tim pengabdian masyarakat melakukan observasi langsung ke lokasi pengabdian dan melakukan wawancara kepada Desa Mitra yaitu Desa Sambigede
- b) Perancangan, perakitan dan pemasangan Stage Background. Pada tahap perancangan yaitu melakukan desain alat sebelum diimplementasikan di lapangan. Pada tahap perakitan dan pemasangan yaitu perakitan dan pemasangan komponen ke kerangka mesin.
- c) Pengujian produk. Pada tahap pengujian terhadap Stage Background bertujuan untuk mengetahui alat dapat bekerja dan berfungsi dengan benar.
- d) Pelatihan. Pada tahap pelatihan Stage Background Desa Mitra yaitu Desa Sambigede, akan dibimbing dan didampingi oleh tim pengabdian masyarakat. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pembekalan agar dapat mengoperasikan, perawatan, dan perbaikan jangka panjang.
- e) Serah terima produk. Serah terima Stage Background ini akan dilakukan oleh ketua tim bersama anggota kepada perwakilan dari Desa Mitra yaitu Desa Sambigede.
- f) Dokumentasi dan Pelaporan. Dokumentasi proses kegiatan dari awal sampai akhir dilakukan dengan menggunakan kamera dan video. Sedangkan laporan akhir dibuat sesuai format standar pengabdian masyarakat untuk diserahkan LP2M UM.
- g) Publikasi. Diupayakan semaksimal mungkin untuk publikasi pada seminar/jurnal nasional/internasional. Publikasi dijadikan sebagai tempat berlabuhnya artikel luaran kegiatan pengabdian masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui kegiatan pelatihan dan penyerahan alat yang dilaksanakan pada tanggal 18 Juli 2023. Adapun rangkaian acara kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai berikut:

Penandatangan oleh Ketua Pengabdian dan Mitra Pengabdian

Pada kegiatan kali ini ketua pengabdian masyarakat Drs. Hari Putranto, M. Pd melakukan Penandatanganan dengan wakil dari mitra pengabdian yaitu Bapak Sumadji selaku pengelola Desa Sambigede. Penandatanganan serah terima alat adalah langkah penting dalam pengelolaan sumber daya lokal, terutama jika alat tersebut akan digunakan oleh masyarakat atau pihak setempat. Dalam pengelolaan sumber daya lokal menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya lokal, seperti alat yang diserahkan. Dengan melibatkan Bapak Sumadji sebagai pengelola Desa Sambigede, dalam penandatanganan ini, kegiatan ini dapat mengikuti pendekatan yang berbasis pada partisipasi dan pengelolaan bersama.



Gambar 1. Penandatanganan dan Penyerahan Alat

Penyerahan Beserta Pelatihan dan Pendampingan Alat

Pada sesi ini Bapak Hari Putranto memberikan pelatihan, pendampingan, dan perawatan alat kepada pengelola Desa Sambigede Bapak Sumadji. Pelatihan yang diberikan oleh Bapak Hari Putranto dapat diintegrasikan dengan konsep pembelajaran kolaboratif. Dalam pelatihan ini menekankan kolaborasi antara berbagai pihak, dalam hal ini antara Bapak Sumadji dan tim pengabdian dalam proses pembelajaran. Melalui pelatihan dan pendampingan, Bapak Hari Putranto dapat membantu memperkuat kapasitas lokal, yaitu kemampuan masyarakat atau individu dalam mengelola sumber daya dan alat yang diberikan



Gambar 2. Penjelasan Singkat Mengenai Penggunaan Alat

Pelatihan dan Pemasangan Alat

Kegiatan selanjutnya adalah Pemasangan alat dibantu oleh mahasiswa Tim Pengabdian Bapak Hari Putranto di pendopo Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah bagian penting dari pengabdian kepada masyarakat, di mana mahasiswa harus menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari di perkuliahan dalam situasi dunia nyata.



Gambar 3. Pemasangan Alat

Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Selanjutnya sesi dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diadakan di Pendopo Desa Sambigede. Sesi dokumentasi adalah bagian integral dari proses pemantauan dan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena sangat penting mengumpulkan data dan informasi untuk mengevaluasi dampak kegiatan serta memastikan bahwa tujuan-tujuan proyek telah tercapai. Dalam sesi dokumentasi, penggunaan media visual seperti foto dan video dapat memainkan peran penting dalam menyampaikan pesan dan informasi kepada berbagai pihak, sehingga dapat mengevaluasi sejauh mana kegiatan ini telah berhasil dan mengidentifikasi area untuk perbaikan.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan

PENUTUP

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Mitra merasa terbantu dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Dampak positif yang dihasilkan dari pengabdian ini adalah penerapan Kendali Motor Berbasis Wireless untuk menambah nilai estetika dan fungsionalitas pada Stage Background di Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang. Selain itu juga terjalin kerjasama antara Tim Pengabdian Universitas Negeri Malang dengan mitra. Diharapkan dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mitra dapat terbantu dengan alat yang diberikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat karena telah memberikan dukungan atas pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Malang berserta jajarannya dan juga Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Dan juga kepada mitra kami di Desa Sambigede, Kecamatan Sumberpucung Kabupaten Malang atas kerjasamanya dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Banzi, M., & Shiloh, M. (2022). *Getting started with Arduino*. Maker Media, Inc.
- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Cucus, A., Ariani, F., Erlangga, E., & Kurniawan, D. (2020). Otomatisasi Navigasi penghindar Obstacle pada Mobile Robot dengan Metode Fuzzy Sugeno dan Mikrokontroler Arduino. *EXPLORE: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 11(2), 110–117.
- LINDRA, A. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Performance Wifi. Id PT. Telekomunikasi, Tbk Berbasis Web* [PhD Thesis]. POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.
- Ray, A. D., Kusumanto, R. D., & Risma, P. (2022). Smart Switch to Videotron Bersis IoT (Internet of Things). *Teknika*, 16(1), 25–29.
- Solikin, A., Al Farizi, Y. A., & Pramana, Y. B. (2022). Wireless Android-Based Control of Plastic Crane Roll Control Prototype. *BEST: Journal of Applied Electrical, Science, & Technology*, 4(1), 37–40.
- Sujito, S., Soekopitojo, S., Susanto, H., Wirawan, I. M., Falah, M. Z., Basthony, R. M., & Bharotoyakti, A. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Hasil Pertanian Sebagai Ketahanan Ekonomi Selama Pandemi Covid-19 Di Desa Pejok Kecamatan Kepohbaru Kabupaten Bojonegoro. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (SINAPMAS)*, 0, Article 0. <http://conference.um.ac.id/index.php/sinapmas/article/view/3714>
- Waluyo, B. D., & Simanjuntak, K. (2020). PENGEMBANGAN TRAINER MIKROKONTROLER BERBASIS ARDUINO NANO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMROGRAMAN, MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER KELAS XI KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK N. 1 LUBUK PAKAM. *Jurnal TIK Dalam Pendidikan*, 7(1), 1–7.