

SOSIALISASI PENERAPAN TEKNOLOGI IOT UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PERTANIAN DI KELURAHAN LAPAJUNG

**Sagenawati¹⁾, Nanna Amriani²⁾, A. Besse Tenriawaru³⁾, Yusuf Andaryanti⁴⁾, Muh. Rahmat⁵⁾,
Putri Hidayah⁶⁾, Ayunita⁷⁾, Nurhafina syahrah⁸⁾,
Agus Pramono⁹⁾, Misveria Villa Waru¹⁰⁾**

^{1,10} Sistem Informasi, Universitas Lamappapoleonro

^{2,3,4,5,6,7,8} Manajemen, Universitas Lamappapoleonro

⁹PGSD, Universitas Lamappapoleonro

email: aghe6242@gmail.com¹⁾, nannamriani@gmail.com²⁾, atenriawaru009@gmail.com³⁾,
yusufandaryanti04@gmail.com⁴⁾, mponkponk@gmail.com⁵⁾, putrihidayahh08@gmail.com⁶⁾,
ayumidewina@gmail.com⁷⁾, nurhafinasyahrah1803@gmail.com⁸⁾,
aguspramono.kusmarianty@gmail.com⁹⁾, veria@unipol.ac.id¹⁰⁾

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pertanian di Kelurahan Lapajung melalui sosialisasi dan penerapan teknologi Internet of Things (IoT). Teknologi IoT dapat membantu petani dalam mengelola lahan pertanian secara lebih efisien, terutama dalam pemantauan kelembaban tanah, suhu, dan sistem irigasi otomatis. Program ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu sosialisasi tentang manfaat IoT, pelatihan penggunaan perangkat IoT di lapangan, dan evaluasi hasil penerapan teknologi. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa petani dapat mengoperasikan perangkat IoT dengan baik dan merasa bahwa teknologi ini dapat menghemat waktu dan biaya operasional pertanian. Penggunaan teknologi IoT juga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya alam, khususnya air. Meskipun terdapat beberapa tantangan, seperti kesulitan dalam pengelolaan data dan biaya awal perangkat, hasil evaluasi menunjukkan bahwa teknologi IoT memberikan dampak positif terhadap produktivitas dan hasil pertanian. Program ini diharapkan dapat memperkenalkan dan mengembangkan penggunaan teknologi modern dalam sektor pertanian di daerah pedesaan, sehingga meningkatkan kesejahteraan petani dan keberlanjutan pertanian.

Kata Kunci : Teknologi IoT, Sosialisasi, Pertanian, Efisiensi, Kelurahan Lapajung.

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang sangat vital bagi perekonomian Indonesia, terutama di wilayah pedesaan (Hendra Maulana et al., 2023). Di Kelurahan Lapajung, yang sebagian besar penduduknya bergantung pada sektor pertanian, terdapat potensi besar untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi melalui penerapan teknologi modern. Salah satu teknologi yang tengah berkembang pesat dan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi pertanian adalah Internet of Things (IoT) (Nusri & Ismail, 2022). Teknologi IoT menawarkan solusi cerdas yang dapat

memantau dan mengelola kegiatan pertanian secara lebih efektif dan efisien (Ismail, 2022).

Namun, meskipun potensi teknologi IoT sangat besar, penerapannya di kalangan petani di Indonesia, khususnya di daerah pedesaan, masih terbatas. Faktor utama yang menjadi kendala adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam menggunakan teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, khususnya petani, mengenai manfaat dan cara penerapan IoT dalam kegiatan pertanian mereka. Sosialisasi dan pelatihan tentang IoT menjadi sangat penting untuk mendorong adopsi teknologi ini di kalangan petani (Ismail, Nusri & Arismanza, 2023).

Penerapan teknologi IoT dalam pertanian dapat membantu petani untuk memantau kondisi tanah, cuaca, kelembaban, dan faktor-faktor lingkungan lainnya secara real-time. Dengan adanya data yang lebih akurat dan cepat, petani dapat mengambil keputusan yang lebih tepat terkait dengan irigasi, pemupukan, dan pengendalian hama. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya, tetapi juga dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil pertanian (Ismail, Rahmah & Minart, 2024).

Di Kelurahan Lapajung, sebagian besar kegiatan pertanian masih dilakukan dengan cara tradisional yang kurang efisien dan cenderung bergantung pada faktor alam. Adanya peluang untuk mengintegrasikan teknologi IoT dalam sistem pertanian yang ada menjadi sangat relevan. Oleh karena itu, sosialisasi dan penerapan teknologi IoT di Kelurahan Lapajung diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian serta memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat.

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani di Kelurahan Lapajung mengenai teknologi IoT dan bagaimana cara mengimplementasikannya dalam kegiatan pertanian sehari-hari. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan teknis mengenai perangkat IoT yang dapat digunakan dalam pertanian, serta memberikan contoh penerapan teknologi tersebut di lapangan (Ismail, Rosmini Maru, Asmini & Rosdiana Ngitung, 2023). Dengan pelatihan yang tepat, diharapkan para petani dapat langsung mengaplikasikan teknologi IoT dalam kegiatan pertanian mereka.

Diharapkan, dengan penerapan teknologi IoT, petani di Kelurahan Lapajung dapat memperoleh manfaat yang signifikan, seperti peningkatan hasil pertanian, penghematan biaya produksi, serta pengelolaan sumber daya alam yang lebih efisien. Selain itu, program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat setempat, menciptakan lapangan pekerjaan baru, dan memperkuat ketahanan

pangan di daerah tersebut. Program ini sejalan dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan sektor pertanian melalui penerapan teknologi tepat guna.

Melalui pengabdian masyarakat ini, diharapkan tercipta sebuah model pemberdayaan petani yang berbasis teknologi, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga menginspirasi petani lain untuk mengadopsi teknologi serupa. Dengan demikian, penerapan teknologi IoT di Kelurahan Lapajung akan menjadi langkah awal yang penting menuju modernisasi pertanian yang lebih berkelanjutan dan menguntungkan.

METODELOGI PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis dan terstruktur, dengan tujuan utama untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani di Kelurahan Lapajung dalam menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) pada sektor pertanian. Tahapan pelaksanaan pengabdian ini meliputi tahap persiapan, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi.

Pada tahap persiapan, tim pengabdian masyarakat akan melakukan kajian awal terkait kondisi pertanian di Kelurahan Lapajung, termasuk pemetaan kebutuhan teknologi yang diperlukan oleh petani setempat. Selain itu, persiapan juga mencakup penyusunan materi sosialisasi dan pelatihan yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan keterampilan petani mengenai teknologi IoT (Adawiah et al., 2024). Kami juga akan melakukan koordinasi dengan pihak pemerintah setempat dan organisasi pertanian untuk mendapatkan dukungan serta memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan.

Tahap berikutnya adalah sosialisasi, yang akan dilakukan dengan mengadakan pertemuan dan diskusi dengan petani di Kelurahan Lapajung. Dalam sosialisasi ini, tim pengabdian masyarakat akan menjelaskan konsep dasar teknologi IoT dan manfaatnya bagi pertanian, termasuk cara kerja perangkat

IoT yang relevan untuk sektor pertanian. Sosialisasi ini juga akan mencakup demonstrasi penggunaan perangkat IoT, seperti sensor kelembaban tanah, alat pemantau suhu dan cuaca, serta sistem irigasi otomatis yang terintegrasi dengan teknologi IoT.

Setelah sosialisasi, tahapan berikutnya adalah pelatihan praktis. Pada tahap ini, petani akan diberikan pelatihan mengenai cara instal dan menggunakan perangkat IoT dalam kegiatan pertanian mereka. Pelatihan ini akan dilaksanakan secara langsung di lapangan, dengan petani mengikuti instruksi langkah demi langkah mengenai cara penggunaan teknologi, serta bagaimana memanfaatkan data yang dihasilkan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan pertanian. Para petani juga akan diberikan kesempatan untuk mencoba perangkat IoT di lahan pertanian mereka sendiri dengan pendampingan dari tim pengabdian masyarakat (Patappari & Waru, 2022).

Setelah pelatihan selesai, tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas dari sosialisasi dan pelatihan yang telah dilaksanakan. Evaluasi ini akan dilakukan dengan mengumpulkan umpan balik dari para petani mengenai pemahaman mereka terhadap teknologi IoT, serta seberapa besar pengaruh teknologi tersebut terhadap efisiensi dan hasil pertanian mereka. Tim pengabdian masyarakat juga akan melakukan monitoring untuk memastikan bahwa perangkat IoT yang diterapkan berjalan dengan baik dan memberikan manfaat nyata bagi petani. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk memberikan rekomendasi lebih lanjut mengenai pengembangan dan perluasan penerapan teknologi IoT di kawasan pertanian lainnya (Adawiah & Mansur, 2023).

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membekali petani dengan keterampilan yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pertanian melalui teknologi IoT, serta menciptakan dampak positif yang

berkelanjutan bagi kesejahteraan masyarakat Kelurahan Lapajung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani di Kelurahan Lapajung mengenai penerapan teknologi IoT dalam kegiatan pertanian mereka. Pada tahap sosialisasi, para petani menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi yang disampaikan, terutama mengenai manfaat teknologi IoT dalam meningkatkan efisiensi pertanian. Sosialisasi ini diikuti oleh sekitar 50 petani dari berbagai kelompok tani, yang terbukti antusias bertanya tentang cara kerja perangkat IoT, terutama sensor kelembaban tanah dan alat pemantau cuaca yang dapat membantu mereka mengelola lahan pertanian dengan lebih efisien. Informasi mengenai bagaimana IoT dapat mengurangi ketergantungan pada faktor alam dan meningkatkan ketepatan waktu dalam pengelolaan air dan pupuk sangat diapresiasi oleh peserta.



Gambar 1. Proses Pemberian Materi dan Diskusi

Pada tahap pelatihan, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar petani berhasil mengoperasikan perangkat IoT yang diperkenalkan, termasuk sensor kelembaban dan suhu tanah, serta sistem irigasi otomatis berbasis IoT (Ismail, 2022). Pelatihan ini dilaksanakan langsung di lapangan, dengan petani mempraktikkan cara instal dan mengonfigurasi perangkat IoT di lahan mereka masing-masing. Berdasarkan observasi langsung, sekitar 80% petani yang mengikuti pelatihan dapat mengoperasikan perangkat dengan baik setelah mendapatkan instruksi dari

tim pengabdian masyarakat. Petani juga diberikan pengetahuan dasar tentang cara menginterpretasikan data yang dihasilkan oleh perangkat tersebut untuk pengambilan



Gambar 2. Proses Pelatihan

Evaluasi yang dilakukan setelah pelatihan menunjukkan bahwa 70% petani merasa bahwa penggunaan teknologi IoT telah membantu mereka dalam meningkatkan efisiensi pertanian, terutama dalam pengelolaan air dan pupuk. Petani melaporkan bahwa penggunaan sistem irigasi otomatis yang terintegrasi dengan sensor kelembaban tanah membantu mereka menghemat waktu dan biaya operasional, serta memastikan penggunaan air yang lebih efisien, mengingat Kelurahan Lapajung memiliki kondisi geografis yang rentan terhadap kekeringan pada musim tertentu. Selain itu, penggunaan sensor cuaca memungkinkan petani untuk memprediksi cuaca dengan lebih akurat, sehingga dapat mengurangi kerugian akibat perubahan cuaca yang tidak terduga.

2. Pembahasan

meskipun hasil yang diperoleh cukup positif, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Beberapa petani masih mengalami kesulitan dalam memahami sepenuhnya cara menggunakan perangkat IoT, terutama dalam menghubungkan perangkat dengan aplikasi pengelolaan data yang berbasis cloud. Hal ini menunjukkan pentingnya pemberian pelatihan lanjutan mengenai pengelolaan data dan pemanfaatan aplikasi untuk memaksimalkan hasil dari teknologi IoT yang diterapkan. Selain itu, meskipun perangkat yang digunakan cukup terjangkau, beberapa petani yang memiliki lahan kecil mengeluhkan biaya awal yang cukup tinggi untuk pengadaan perangkat IoT.

Secara keseluruhan, penerapan teknologi IoT di Kelurahan Lapajung memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi pertanian dan mempermudah pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan. Program pengabdian ini telah berhasil memperkenalkan teknologi canggih kepada petani, yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas hidup mereka, meningkatkan hasil pertanian, dan pada akhirnya berkontribusi pada pembangunan ekonomi lokal. Meskipun ada beberapa kendala, pelaksanaan pengabdian masyarakat ini membuktikan bahwa dengan pendekatan yang tepat dan pelatihan yang berkelanjutan, teknologi IoT dapat diterima dan diimplementasikan dengan baik oleh petani di daerah pedesaan seperti Kelurahan Lapajung.

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi dan penerapan teknologi Internet of Things (IoT) di Kelurahan Lapajung berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam mengelola kegiatan pertanian secara lebih efisien. Melalui tahapan sosialisasi dan pelatihan, petani tidak hanya mendapatkan pengetahuan dasar tentang teknologi IoT, tetapi juga memperoleh keterampilan praktis dalam mengoperasikan perangkat IoT seperti sensor kelembaban tanah dan sistem irigasi otomatis. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar petani merasa bahwa teknologi ini telah membantu mereka mengelola sumber daya alam, terutama air, dengan lebih efisien, sehingga dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan hasil pertanian. Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam pengoperasian perangkat IoT, terutama dalam hal pengelolaan data dan biaya awal pengadaan perangkat, secara keseluruhan, penerapan teknologi IoT telah memberikan dampak positif terhadap efisiensi dan produktivitas pertanian di Kelurahan Lapajung. Oleh karena itu, program ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi IoT dalam sektor pertanian dapat menjadi langkah

yang signifikan dalam mewujudkan pertanian yang lebih modern dan berkelanjutan di daerah pedesaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami sebagai pelaksana pengabdian kepada masyarakat ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi atas terselesainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Lamappapoleonro.
2. Ketua LPPM Universitas Lamappapoleonro.
3. Lurah Lapajung Kabupaten Soppeng.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada Tim Pelaksana ini mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhirnya kami sebagai pelaksana pengabdian ini berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, A., & Mansur, M. (2023). Pelatihan Online Marketing Bagi Pemuda Karang Taruna Desa Mattabulu Dalam Rangka Pengembangan Desa Wisata Menjadi Destinasi Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* ..., 1, 52–56. <https://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/pengabdian-jurnal/article/view/14%0Ahttps://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/pengabdian-jurnal/article/download/14/20>
- Adawiah, A., Minarti, A., Amriana, N., Lamappapoleonro, U., Masyarakat, K. U., & Mikro, U. (2024). Penyuluhan umkm kepada kelompok usaha masyarakat di desa pising kabupaten soppeng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Lamappapoleonro*, 2, 41–45.
- Hendra Maulana, Andhika Yudha Fachriza, Mohamad Fikri Azam, Widyana Dini Maylinda, Indra Rasendriya Pratama, & Nirwana Septania Galih Perwira Moekti. (2023). Implementasi Hidroponik Sebagai Bentuk Pertanian Modern Guna Meningkatkan Ketahanan Pangan di Desa Musir Lor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 62–71. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v2i2.1853>
- Ismail, Nusri, A. Z., & Arismanza, A. (2023). Penerapan Teknologi Mesin Pencacah Sampah dan Biodigester untuk Pembuatan Pupuk Organik dan Biogas Pendahuluan Salah satu sumberdaya alam yang paling menonjol di Desa Congko adalah lahan pertanian sekitar 300 , 72 Ha , sementara luas lahan perkebunan meng. *Prima Abdika*, 5636(4), 465–472.
- Ismail, Rahmah, P., & Minart, A. (2024). Inovasi Teknologi dalam Upaya Peningkatan Nilai Jual melalui Diversifikasi Produk Olahan Jagung pada Kelompok Tani di Kabupaten Soppeng Pendahuluan Jagung merupakan salah satu komoditas utama di Desa Watutoa Kecamatan Marioriwawo Kab Soppeng . Namun poten. *Prima Abdika*, 5636(3), 627–636.
- Ismail, Rosmini Maru, Asmini, A. Z. N., & Rosdiana Ngitung, S. G. Z. (2023). Pemberdayaan masyarakat melalui integrasi pegelolaan usaha tani dan ternak zero waste. *PENGABDI: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, 162–170.
- Ismail, A. Z. N. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Marketplace Berbasis Web Guna Meningkatkan Daya Saing Dan Pemasaran BUMDES Rompegading. *Inspiration : Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 12(1), 47–56. <https://jurnal.akba.ac.id/index.php/inspiration/article/view/2650>
- Nusri, A. Z., & Ismail. (2022). Pelatihan Penggunaan Teknologi Internet Of Things pada Lembaga Pelatihan dan Kursus Aqilah Tekno Edukasi. *ABDIMAS UNIPOL: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 20–23.
- Patappari, A., & Waru, M. V. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Wirausaha Masyarakat

Kelurahan Lalabatarilau. *Jurnal
Pengabdian Masyarakat Universitas
Lamappapoleonro*, 1(1), 15–19.
[https://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.p
hp/pengabdian-jurnal/article/view/4](https://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/pengabdian-jurnal/article/view/4)