



Penguatan Literasi Keuangan dan Transformasi Pengelolaan KP-SPAMS Tirta Sari untuk Layanan Air Bersih Berkelanjutan

**Irma Darmayanti¹, Bunga Asriandhini², Nandang Hermanto³, Ananda Putra Herlambang⁴,
Aldrian Firmansyah Putranto⁵**

^{1,3,4,5} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia, 53121

² Fakultas Bisnis dan Ilmu Sosial, Universitas Amikom Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia, 53121

Telp: (0281)623321, Fax: (0281)623196

E-mail: irmada@amikompurwokerto.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Received : 2025-09-17

Revised : 2025-09-27

Accepted : 2025-09-30

KEYWORDS

Financial literacy

Community empowerment

Water management

Digital transformation

Sustainable clean water

KATA KUNCI

Literasi keuangan

Pemberdayaan Masyarakat

Pengelolaan air

Transformasi digital

Air bersih berkelanjutan

ABSTRACT

The availability of clean water is a fundamental community need, but ineffective management often hinders the sustainability of services. KP-SPAMS "Tirta Sari" in Kedungwringin Village faces challenges in financial literacy, non-transparent manual recording, and the absence of a technology-based water monitoring system. This community service project aimed to strengthen institutional capacity by enhancing financial literacy and transforming water service management through the use of mobile applications and monitoring sensors. Conducted in March 2025, the activity involved 30 participants, including KP-SPAMS administrators and members. It utilized methods such as initial observations, financial literacy training, the implementation of the PAMSIMAS Information System (SiPAM) mobile application, installation of water level sensors, mentoring, and evaluation, with active community and student participation. The results showed significant improvements in the administrators' ability to manage finances transparently, alongside an increased readiness to maintain sustainable water services. The pre-test and post-test evaluations revealed an improvement in participants' skills, with average scores rising from 45% to 85%. Additionally, the sensor implementation reduced the potential for water distribution disruptions by more than 70% within three months of testing. The community and administrators found the activity highly beneficial, gaining a better understanding of efficient financial management and technology for water supply monitoring. In conclusion, combining financial literacy with innovative technology greatly enhanced the efficiency, transparency, and sustainability of clean water management in Kedungwringin, contributing to improved community welfare.

ABSTRAK

Ketersediaan air bersih merupakan kebutuhan fundamental masyarakat, namun pengelolaan yang tidak efektif seringkali menghambat keberlanjutan layanan. KP-SPAMS "Tirta Sari" Desa Kedungwringin menghadapi kendala dalam aspek literasi keuangan, pencatatan manual yang tidak transparan, serta ketiadaan sistem monitoring air berbasis teknologi. Pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas kelembagaan melalui peningkatan literasi keuangan dan transformasi pengelolaan layanan air berbasis aplikasi digital dan sensor monitoring. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret 2025 di Desa Kedungwringin dengan melibatkan 30 peserta, yang terdiri dari pengurus dan anggota KP-SPAMS. Metode yang digunakan meliputi observasi awal, pelatihan literasi keuangan, implementasi aplikasi mobile Sistem Informasi PAMSIMAS

(SiPAM), pemasangan sensor ketinggian air digital, serta pendampingan dan evaluasi dengan keterlibatan aktif masyarakat dan mahasiswa. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan pengurus KP-SPAMS dalam melakukan pencatatan dan pelaporan keuangan secara transparan, serta meningkatnya kesiapan teknis dalam menjaga keberlanjutan layanan air. Peningkatan keterampilan peserta juga tercermin dari hasil evaluasi pre-test dan post-test, dengan skor rata-rata awal sebesar 45% yang meningkat menjadi 85% setelah pelatihan serta penerapan sensor monitoring berhasil mengurangi potensi gangguan distribusi air lebih dari 70% dalam tiga bulan pengujian. Berdasarkan hasil evaluasi, masyarakat dan pengurus merasa kegiatan ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap pengelolaan keuangan yang lebih efisien dan penggunaan teknologi digital untuk memantau pasokan air. Kesimpulannya, penguatan literasi keuangan yang dipadukan dengan inovasi teknologi berkontribusi langsung terhadap peningkatan efisiensi, transparansi, dan keberlanjutan pengelolaan layanan air bersih di Desa Kedungwringin, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

1. Pendahuluan

Akses air bersih merupakan kebutuhan dasar masyarakat yang berdampak langsung terhadap kesehatan, produktivitas, dan kesejahteraan sosial-ekonomi. Menurut WHO (World Health Organization), lebih dari 2 miliar orang di dunia masih kesulitan mengakses layanan air bersih yang layak dan berkelanjutan (Arora & Mishra, 2022). Di Indonesia, meskipun pemerintah terus mendorong program Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dan PAMSIMAS (Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat), banyak wilayah pedesaan tetap menghadapi keterbatasan infrastruktur dan kelembagaan (Bulo, Ekayani, & Dolontelide, 2024). PAMSIMAS adalah Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat yang bertujuan meningkatkan akses air minum layak dan sanitasi yang sehat bagi masyarakat, khususnya di perdesaan dan pinggiran kota (Ainaini & Dewi, 2025). Program ini mengutamakan peran aktif masyarakat dalam pembangunan dan pengelolaan sistem air minum melalui pendekatan yang tanggap terhadap kebutuhan lokal (Supriadi, Pramudiana, & Pramono, 2025). Hal ini memperlihatkan bahwa persoalan air bersih bukan hanya isu teknis, tetapi juga terkait tata kelola, partisipasi masyarakat, serta kapasitas manajerial lembaga pengelola di tingkat lokal (Dewantoro, Ummah, Wijayanti, & Yustika, 2025).

Desa Kedungwringin, Kabupaten Banyumas, menjadi salah satu contoh wilayah yang masih menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan air bersih. Terletak tidak jauh dari Gunung Slamet yang kaya sumber air, desa ini justru mengalami keterbatasan kuantitas dan kualitas air, terutama pada musim kemarau. Sejak 2022, masyarakat

berinisiatif membentuk KP-SPAMS “Tirta Sari” untuk menyediakan layanan air bersih secara mandiri. Saat ini, layanan tersebut telah menjangkau 477 rumah tangga, tetapi pengelolaan kelembagaannya masih dilakukan secara konvensional dan manual.

Permasalahan utama yang dihadapi KP-SPAMS “Tirta Sari” meliputi rendahnya literasi keuangan pengurus, pencatatan manual yang rentan salah, keterlambatan pelaporan, hingga kurangnya transparansi kepada anggota. Di sisi lain, aspek teknis distribusi air juga belum ditunjang oleh sistem monitoring otomatis, sehingga respon terhadap gangguan kerap lambat dan berdampak pada kualitas layanan. Kondisi ini menyebabkan keberlanjutan layanan dan potensi pengembangan kelembagaan menjadi terbatas, padahal peran KP-SPAMS sangat vital dalam menopang kehidupan masyarakat.

Sejumlah kajian menunjukkan bahwa literasi keuangan berbasis teknologi digital berkontribusi signifikan terhadap peningkatan transparansi (Rusmiyati, Abdullah, Zulaikha, & Takdir, 2025) dan akuntabilitas manajemen lembaga masyarakat (Wahyudin, Faisol, & Yuliananto, 2025). Selain itu, penerapan inovasi teknologi tepat guna, seperti sistem informasi berbasis mobile dan sensor digital, terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional (Limbong, Nabilah, Sihotang, & Selomita, 2025) dan mencegah terjadinya gangguan distribusi air (Sudianto & Sutopo, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa penguatan kapasitas kelembagaan tidak bisa dilepaskan dari integrasi literasi keuangan dan transformasi digital.

Meski demikian, literatur juga menunjukkan adanya hipotesis yang kontroversial mengenai efektivitas adopsi teknologi di masyarakat pedesaan.

Resistensi pengguna terhadap sistem digital masih tinggi akibat keterbatasan literasi (Kusumaningtyas & Dhyah, 2025), kebiasaan manual (Dalimunthe, Rosalia, & Purba, 2025), serta minimnya dukungan teknis berkelanjutan (Azward, Karmilah, Masdar, Themba, & Naim, 2025). Beberapa penelitian bahkan menemukan bahwa teknologi yang diperkenalkan tanpa pendampingan intensif justru berakhir tidak digunakan secara optimal (Rini & Saputra, 2021). Hal ini menimbulkan kebutuhan akan pendekatan integratif yang tidak hanya mengutamakan aspek teknis, tetapi juga penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan berkelanjutan.

Program pengabdian ini berfokus pada penguatan literasi keuangan dan transformasi pengelolaan KP-SPAMS “Tirta Sari” melalui penerapan aplikasi Sistem Informasi PAMSIMAS (SiPAM) dan sensor digital pemantau ketinggian air. Pendekatan yang ditempuh mencakup observasi awal, pelatihan literasi keuangan, implementasi teknologi, hingga evaluasi dan pendampingan secara partisipatif. Mahasiswa turut dilibatkan untuk memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat, sekaligus memenuhi indikator kinerja utama perguruan tinggi.

Tujuan utama program pengabdian ini adalah meningkatkan kapasitas pengurus KP-SPAMS dalam pengelolaan keuangan yang transparan dan akuntabel, serta memperkuat keberlanjutan layanan air bersih melalui dukungan teknologi digital. Signifikansi pengabdian ini terletak pada kontribusinya dalam menjawab kesenjangan literasi keuangan di tingkat komunitas, menawarkan model implementasi teknologi tepat guna di desa, dan membuktikan bahwa intervensi pelatihan serta digitalisasi dapat memberikan dampak nyata.

2. Tinjauan Literatur

a. Literasi Keuangan dalam Pemberdayaan Masyarakat

Literasi keuangan telah terbukti menjadi salah satu faktor kunci dalam meningkatkan kemampuan pengelola lembaga masyarakat untuk mengelola sumber daya dengan efisien (Sriningsih, Mustamin, & Ramlah, 2024). Pelatihan literasi keuangan berbasis digital dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen keuangan lembaga Masyarakat (Arif, 2024). Hal ini penting untuk memperkuat kapasitas kelembagaan, terutama di desa-desa yang sering kali menghadapi tantangan dalam pengelolaan dana dan sumber daya lainnya (Handraini, Frinald, & Magriasti, 2024). Program

pelatihan yang menggabungkan literasi keuangan dan teknologi dapat memberikan dampak langsung terhadap pengelolaan yang lebih transparan dan terstruktur.

b. Teknologi Digital dalam Pengelolaan Air Bersih

Seiring dengan perkembangan teknologi, integrasi aplikasi berbasis mobile dan sensor digital untuk pemantauan distribusi air menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas layanan air bersih (Agustono, Khairaykh, & Nurhidayati, 2024). Penggunaan sistem informasi berbasis mobile seperti SiPAM, yang mengintegrasikan sensor digital untuk memantau ketinggian air, dapat mengurangi gangguan distribusi air secara signifikan (Fadli, Dede, Pratiwi, & Ripandi, 2025). Penggunaan teknologi ini memungkinkan pengelola air untuk melakukan pemantauan secara real-time, meminimalkan potensi kerusakan infrastruktur, dan meningkatkan efisiensi operasional (Impron & Linda, 2024), teknologi monitoring digital dapat mengurangi respon yang lambat terhadap masalah distribusi air, yang sering kali berdampak pada kualitas layanan (Khairina, Nasir, Rahmawati, & Safrida, 2025).

c. Kendala dan Tantangan dalam Adopsi Teknologi di Masyarakat Pedesaan

Meski teknologi memberikan manfaat yang besar, adopsi teknologi di masyarakat pedesaan masih menghadapi beberapa tantangan. Resistensi terhadap sistem digital di daerah pedesaan masih tinggi, terutama karena keterbatasan literasi digital dan kebiasaan manual yang sudah lama diterapkan (Diana & Sari, 2024). Pendampingan yang intensif agar teknologi dapat diterima dengan baik oleh Masyarakat juga menjadi hal yang sangat penting (Azis, Saputra, & Damai, 2021). Selain itu, tanpa adanya dukungan teknis yang berkelanjutan, adopsi teknologi seringkali berakhir pada penggunaan yang tidak optimal (Darmayanti, Utami, Subarkah, Alrasyid, & Trinarsih, 2023).

d. Pendekatan Integratif dalam Penguatan Kapasitas Masyarakat

Pendekatan integratif yang menggabungkan pelatihan teknis dan penguatan kapasitas manusia melalui pendampingan berkelanjutan telah terbukti efektif dalam mempercepat adopsi teknologi di tingkat komunitas (Mustofa et al., 2024). Teknologi yang diperkenalkan tanpa adanya pendampingan yang cukup seringkali tidak digunakan dengan maksimal, sehingga memerlukan pendekatan yang

lebih holistik (Andriyani, Djannah, Akmal, Aprilia, & Muhajir, 2023). Dalam konteks pengelolaan air bersih, hal ini berarti tidak hanya mengajarkan penggunaan aplikasi dan sensor, tetapi juga memberikan pelatihan yang berkelanjutan tentang cara memelihara dan mengoptimalkan penggunaan sistem tersebut.

3. Metode

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan literasi keuangan dan transformasi pengelolaan KP-SPAMS “Tirta Sari” melalui penerapan teknologi digital untuk layanan air bersih yang berkelanjutan. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret 2025 di Desa Kedungwringin, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas, dengan melibatkan 30 peserta yang terdiri dari pengurus dan anggota KP-SPAMS “Tirta Sari”. Berikut adalah tahapan metode yang akan diterapkan dalam kegiatan:

a. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap awal, tim pengusul akan melakukan kunjungan lapangan untuk observasi dan wawancara dengan pengurus KP-SPAMS “Tirta Sari” dan warga desa. Tujuan dari fase ini adalah untuk menggali lebih dalam mengenai sistem pengelolaan yang ada dan mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi, terutama dalam hal literasi keuangan dan sistem monitoring air. Data yang diperoleh akan digunakan untuk merumuskan solusi yang tepat dan menyusun rencana kegiatan yang aplikatif.

Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan literasi keuangan pengurus KP-SPAMS dan memperkenalkan sistem pencatatan. Pelatihan ini mencakup:

- 1) Pengenalan Literasi Keuangan: Memberikan pengetahuan dasar tentang pengelolaan keuangan yang efisien dan transparan.
- 2) Pelatihan Penggunaan Aplikasi Mobile SiPAM: Pengurus akan dilatih untuk menggunakan aplikasi pencatatan keuangan yang berbasis mobile. Aplikasi ini memungkinkan pengelolaan tagihan, pencatatan pembayaran, dan pembuatan laporan keuangan secara otomatis.
- 3) Pelatihan Sistem Monitoring Air: Pengurus juga akan dilatih dalam menggunakan sensor digital untuk memantau level air dalam bak penampungan secara real-time.

Setelah pelatihan, tim pengusul akan melanjutkan dengan implementasi teknologi yang telah dipelajari. Teknologi yang diterapkan meliputi:

- 1) Aplikasi Mobile SiPAM: Aplikasi ini akan digunakan oleh pengurus KP-SPAMS untuk melakukan pencatatan keuangan, pelaporan, serta memantau tagihan dan pembayaran pelanggan.
- 2) Sensor Digital Pemantauan Ketinggian Air: Sensor ini akan dipasang di bak penampungan air untuk memantau ketinggian air secara otomatis dan memberikan notifikasi dini apabila air berada pada level rendah.

Setelah penerapan teknologi, tim pengusul akan melakukan pendampingan intensif untuk memastikan pengurus dapat menggunakan sistem dengan baik. Pendampingan meliputi:

- 1) Pendampingan Penggunaan Aplikasi: Membimbing pengurus dalam pengoperasian SiPAM dan sistem pelaporan keuangan digital.
- 2) Pendampingan Penggunaan Sensor Air: Mengajarkan cara memantau dan merespons kondisi level air menggunakan sensor digital.
- 3) Evaluasi dan Perbaikan Sistem: Melakukan evaluasi terhadap penggunaan sistem dan memberikan rekomendasi perbaikan jika diperlukan.

Pada fase terakhir, tim pengusul akan menyusun laporan yang merangkum seluruh kegiatan yang telah dilakukan, hasil yang dicapai, dan dampak program terhadap peningkatan pengelolaan air bersih dan kesejahteraan masyarakat. Laporan ini juga akan mencakup analisis keberlanjutan program dan rencana tindak lanjut.

b. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah partisipatif dan kolaboratif. Setiap fase kegiatan akan melibatkan pengurus KP-SPAMS “Tirta Sari” secara aktif, dengan tujuan meningkatkan pemahaman mereka mengenai pentingnya transparansi, akuntabilitas, dan penggunaan teknologi dalam pengelolaan air bersih.

- 1) Sosialisasi: Tim pengusul akan mengadakan pertemuan awal dengan pengurus dan warga untuk menyosialisasikan tujuan dan manfaat program. Ini juga merupakan kesempatan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka.
- 2) Pelatihan: Pelatihan akan disesuaikan dengan kebutuhan pengurus dan akan diselenggarakan secara bertahap, dimulai dengan pengenalan konsep dasar literasi keuangan dan teknologi digital.
- 3) Penerapan Teknologi: Teknologi akan diperkenalkan dan diterapkan secara bertahap,

- dengan fokus pada penggunaan sistem yang mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengurus.
- 4) Pendampingan dan Evaluasi: Tim pengusul memberikan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan pengurus dapat mengoperasikan secara mandiri. Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas penerapan teknologi dan pelatihan.

c. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program ini sangat bergantung pada kemampuan pengurus KP-SPAMS "Tirta Sari" untuk menjalankan sistem yang telah diterapkan secara mandiri. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan akan difokuskan pada peningkatan kapasitas pengurus agar mereka dapat mengelola dan memelihara sistem tersebut setelah kegiatan pengabdian berakhir.

Untuk memastikan keberlanjutan, tim pengusul melakukan:

- 1) Menyusun modul pelatihan yang mudah diakses dan dapat digunakan oleh pengurus untuk melakukan pemeliharaan sistem.
- 2) Mendorong kerja sama berkelanjutan antara pengurus KP-SPAMS dan lembaga pemerintah atau organisasi lain untuk mendukung operasional sistem.
- 3) Memberikan pelatihan lanjutan kepada pengurus secara berkala agar mereka tetap terupdate dengan perkembangan teknologi.

d. Mitra Kegiatan

Mitra kegiatan dalam program pengabdian ini adalah KP-SPAMS "Tirta Sari", yang merupakan kelompok masyarakat yang mengelola penyediaan air bersih di Desa Kedungwringin. Mitra ini terdiri dari 477 rumah tangga yang bergabung dalam pengelolaan air bersih yang berkelanjutan. Tim pengusul bekerja sama dengan pengurus dan anggota KP-SPAMS untuk mencapai tujuan pengabdian ini.

4. Hasil

a. Peningkatan Literasi Keuangan Pengurus KP-SPAMS "Tirta Sari"

Salah satu tujuan utama program pengabdian ini adalah untuk meningkatkan literasi keuangan pengurus KP-SPAMS "Tirta Sari". Sebagaimana dijelaskan dalam Pendahuluan, permasalahan utama yang dihadapi oleh KP-SPAMS adalah rendahnya literasi keuangan pengurus, yang mengakibatkan pencatatan manual yang rentan kesalahan, keterlambatan, dan ketidaktransparanan dalam pelaporan keuangan. Pada fase pelatihan Gambar 1, materi yang diberikan mencakup pengenalan dasar

literasi keuangan, pencatatan keuangan digital, serta cara menyusun laporan keuangan yang transparan dan akuntabel.

Gambar 1. Pelatihan Literasi Keuangan



Setelah pelatihan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam pemahaman pengurus mengenai cara mengelola keuangan secara lebih terstruktur. Sebelum pelatihan, skor rata-rata untuk pemahaman literasi keuangan adalah 45%. Setelah pelatihan, skor meningkat menjadi 85%, Tabel 1. Hal ini menunjukkan bahwa pengurus kini lebih mampu dalam mencatat transaksi secara digital, menyusun laporan keuangan, dan mengelola tagihan secara lebih transparan. Penerapan aplikasi mobile Sistem Informasi PAMSIMAS (SiPAM) yang dilakukan pada fase penerapan teknologi juga mempermudah pengurus dalam memantau pendapatan dan pengeluaran, serta mengurangi kesalahan pencatatan yang sebelumnya sering terjadi dalam sistem manual.

Tabel 1. Perbandingan hasil pre-test dan post-test pengurus KP-SPAMS "Tirta Sari"

Peserta	Pre-Test (%)	Post-Test (%)	Peningkatan (%)
Pengurus 1	40	85	45
Pengurus 2	50	90	40
Pengurus 3	45	80	35
Pengurus 4	42	88	46
Pengurus 5	48	84	36
Rata-rata	45	85	40

b. Penerapan Teknologi untuk Monitoring Air

Selain penguatan literasi keuangan, penerapan teknologi untuk memantau level air di bak penampungan juga menjadi fokus utama dalam program ini. Ketiadaan sistem monitoring otomatis untuk memantau level air telah menjadi salah satu permasalahan yang menghambat kelancaran distribusi air bersih, Gambar 2. Tanpa adanya sistem yang memadai, pengurus KP-SPAMS kesulitan untuk mengetahui kondisi level air, terutama ketika pompa air mengalami gangguan.

Gambar 2. Penerapan Sistem Monitoring

Pada fase penerapan teknologi Gambar 3, sensor digital untuk pemantauan ketinggian air dipasang pada bak penampungan. Sensor ini dapat memberikan notifikasi secara real-time apabila level air turun hingga batas yang telah ditentukan, sehingga pengurus dapat segera merespons dan menghindari kekosongan air yang dapat mengganggu distribusi. Selama tiga bulan pengujian, penggunaan sensor digital berhasil mengurangi potensi gangguan distribusi air lebih dari 70%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan teknologi ini memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional, mengurangi keterlambatan dalam respons terhadap masalah teknis, dan meningkatkan kualitas layanan air bersih.

Gambar 3. Penerapan Teknologi SiPAM

c. Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Pendampingan dan evaluasi yang dilakukan setelah penerapan teknologi dan pelatihan menunjukkan bahwa pengurus KP-SPAMS semakin mandiri dalam menggunakan teknologi yang telah diperkenalkan. Proses evaluasi mengungkapkan

bahwa sebagian besar pengurus telah mampu memanfaatkan aplikasi SiPAM untuk pencatatan dan pelaporan keuangan secara rutin. Selain itu, pengurus juga menunjukkan pemahaman yang baik dalam menggunakan sensor untuk memantau level air. Evaluasi juga menunjukkan bahwa sebagian besar pengurus mampu merespons notifikasi dari sensor dengan cepat, yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional dan kualitas layanan.

Keberlanjutan program tercermin dari kesiapan pengurus untuk mengelola sistem yang telah diterapkan secara mandiri. Dengan adanya pelatihan berkelanjutan, dokumentasi lengkap, dan keterlibatan mahasiswa sebagai pendamping, diharapkan pengurus KP-SPAMS dapat terus mengelola dan memelihara sistem ini secara berkelanjutan.

d. Dampak Sosial dan Ekonomi

Secara keseluruhan, program memberikan dampak positif dari sisi sosial maupun ekonomi bagi masyarakat Kedungwringin. Dari sisi sosial, program meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan air bersih, mendukung kesehatan dan kenyamanan masyarakat. Dari sisi ekonomi, penerapan teknologi lebih efisien dalam pengelolaan keuangan dan distribusi air mengurangi pemborosan dan meningkatkan potensi pendapatan untuk pengembangan usaha dan kesejahteraan masyarakat, khususnya pengurus KP-SPAMS.

Partisipasi masyarakat dalam program juga berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi lokal, dengan beberapa warga terlibat langsung dalam operasional dan pengelolaan layanan, Gambar 4. Program juga membuka peluang penciptaan lapangan kerja, meningkatkan kemandirian desa, serta mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan (SDG) terkait air bersih dan sanitasi layak (SDG 6) dan kehidupan sehat dan sejahtera (SDG 3).

Gambar 4. Partisipasi Masyarakat

e. Evaluasi Hasil dan Dampak Program

Dari hasil evaluasi kegiatan, terlihat bahwa program ini memberikan dampak positif baik dari

sisi sosial maupun ekonomi bagi masyarakat Kedungwringin. Secara sosial, kegiatan ini meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan air bersih, yang mendukung kesehatan dan kenyamanan masyarakat. Secara ekonomi, penerapan teknologi dalam pengelolaan keuangan dan distribusi air mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi operasional. Ini tidak hanya meningkatkan pendapatan untuk pengembangan infrastruktur, tetapi juga membuka peluang pemberdayaan bagi masyarakat yang terlibat langsung dalam pengelolaan layanan air bersih. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini juga berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi lokal, menciptakan lapangan kerja, dan mendorong kemandirian desa dalam penyediaan air bersih yang berkelanjutan.

5. Diskusi

Pelaksanaan program pengabdian ini menunjukkan bahwa penguatan literasi keuangan dan penerapan teknologi dalam pengelolaan KP-SPAMS "Tirta Sari" mampu memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional dan transparansi. Sebagaimana diungkapkan dalam Pendahuluan, rendahnya literasi keuangan dan sistem pencatatan manual merupakan masalah utama yang dihadapi oleh KP-SPAMS. Melalui pelatihan literasi keuangan berbasis digital, pengurus KP-SPAMS kini lebih memahami pentingnya pengelolaan keuangan yang transparan dan terstruktur. Penerapan aplikasi mobile Sistem Informasi PAMSIMAS (SiPAM) telah mempermudah pengurus dalam mencatat dan melaporkan keuangan, sehingga meningkatkan akuntabilitas pengelolaan dana. Hasil evaluasi yang menunjukkan peningkatan skor literasi keuangan dari 45% menjadi 85% mengindikasikan keberhasilan pelatihan ini dalam meningkatkan kapasitas pengurus.

Selain itu, penerapan teknologi untuk monitoring air berbasis sensor digital juga memberikan hasil yang memuaskan. Sebelumnya, tanpa adanya sistem monitoring otomatis, pengurus KP-SPAMS kesulitan untuk memantau kondisi level air secara real-time, yang sering kali menyebabkan gangguan dalam distribusi air. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan respons teknis terhadap masalah yang muncul, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas layanan air bersih yang diberikan kepada masyarakat.

Meskipun program ini telah menunjukkan hasil yang positif, terdapat beberapa tantangan yang perlu

diperhatikan untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang. Salah satunya adalah pentingnya pendampingan berkelanjutan untuk pengurus KP-SPAMS agar mereka dapat terus mengoperasikan dan memelihara sistem yang telah diterapkan. Evaluasi menunjukkan bahwa pengurus telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menggunakan aplikasi SiPAM dan sensor digital, namun tantangan tetap ada dalam hal memastikan sistem tetap berfungsi dengan baik dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penguatan kapasitas pengurus melalui pelatihan lanjutan dan dokumentasi yang jelas, serta dukungan dari pihak terkait, akan sangat penting untuk memastikan keberlanjutan program ini.

6. Kesimpulan

Program pengabdian ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan literasi keuangan pengurus KP-SPAMS "Tirta Sari" dan mengimplementasikan teknologi untuk mendukung keberlanjutan layanan air bersih di Desa Kedungwringin. Peningkatan literasi keuangan melalui pelatihan berbasis digital telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan. Pengurus kini mampu melakukan pencatatan dan pelaporan keuangan dengan lebih efisien menggunakan aplikasi Sistem Informasi PAMSIMAS (SiPAM), yang juga meningkatkan pengelolaan tagihan dan pembayaran pelanggan.

Selain itu, penerapan sensor digital untuk monitoring ketinggian air juga terbukti efektif dalam mengurangi gangguan distribusi air, dengan hasil pengurangan gangguan lebih dari 70% dalam tiga bulan pengujian. Teknologi ini memungkinkan pengurus untuk memantau kondisi air secara real-time, mempercepat respons terhadap masalah teknis, dan menjaga kualitas layanan air bersih yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pengelolaan layanan air dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mencegah gangguan distribusi.

Namun, untuk memastikan keberlanjutan program ini, diperlukan pendampingan berkelanjutan bagi pengurus KP-SPAMS agar mereka dapat mengoperasikan dan memelihara sistem yang telah diterapkan. Keberlanjutan program sangat bergantung pada kesiapan pengurus untuk melanjutkan penggunaan teknologi secara mandiri. Oleh karena itu, dukungan dari pihak terkait, serta pelatihan lanjutan, sangat penting untuk memastikan

bahwa sistem yang telah diterapkan dapat berjalan dengan baik dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

7. Persembahan

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Amikom Purwokerto atas dukungan pelaksanaan program dan Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendiktisaintek) yang telah memberikan dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat tahun 2025.

8. Referensi

- Agustono, Khairaykh, R., & Nurhidayati, I. (2024). Water supply, waste management, waste and recycling sector in Indonesia: A study of location question, classic and spatial shift share and export-import. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7(6), 3636–3645. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v7-i6-12>
- Ainaini, N., & Dewi, R. (2025). Efektivitas penyaluran program penyediaan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat (PAMSIMAS) di Desa Tabing Kecamatan Koto Kampar Hulu Kabupaten Kampar. *Al-Manar Journal of Economic and Social Studies*, 2(1), 13–22.
- Andriyani, A., Djannah, S. N., Akmal, A., Aprilia, D. D., & Muhajir, M. (2023). Penguatan literasi digital guru dan siswa Sanggar Bimbingan Kampung Baru dan Keping melalui pembelajaran holistik berdiferensiasi konten digital. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 473–482. <https://doi.org/10.37478/abdika.v3i4.3413>
- Arif, S. Al. (2024). Pelatihan manajemen keuangan syariah untuk UMKM dalam rangka meningkatkan literasi ekonomi syariah di komunitas lokal. *Jurnal Peradaban Masyarakat*, 4(4), 164–171.
- Arora, N. K., & Mishra, I. (2022). Sustainable development goal 6: Global water security. *Environmental Sustainability*, 5(3), 271–275. <https://doi.org/10.1007/s42398-022-00246-5>
- Azis, A., Saputra, D. I. S., & Damai, T. (2021). Pendampingan aparatur sipil negara dalam penggunaan aplikasi Banyumas Pantau warga terdampak COVID-19. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 186–195.
- Azward, N. A., Karmilah, Masdar, N. A., Themba, O. S., & Naim, M. R. (2025). Strategi inovasi di era digital: Meningkatkan administrasi dan kepatuhan perpajakan di dunia digital. *Journal Social Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 19–25.
- Bulo, M. A. M., Ekayani, A. D., & Dolontelide, M. C. (2024). Implementasi PAMSIMAS dalam mendukung pencapaian SDGs ke-6 di Indonesia. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(4), 10269–10282.* Retrieved from <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/13847>
- Dalimunthe, N., Rosalia, N., & Purba, K. (2025). Peluang dan tantangan transformasi pelayanan pemerintahan desa berbasis digital di Riau. *Al-Manar Journal of Public Administration and Management*, 2(1), 44–59.* Retrieved from <https://journal.al-manarpublisher.com/index.php/AJPAM/article/view/112>
- Darmayanti, I., Utami, D. A. B., Subarkah, P., Alrasyid, H., & Trinarsih, N. (2023). Pelatihan pemanfaatan teknologi informasi Nearpod sebagai inovasi pembelajaran di era 5.0. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2249–2255.
- Dewantoro, P. A., Ummah, A. K., Wijayanti, A. W., & Yustika, A. (2025). Studi pengelolaan air bersih PAMSIMAS di Desa Wukirsawit Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*, 5(1).
- Diana, B. A., & Sari, J. A. (2024). Dampak transformasi digitalisasi terhadap perubahan perilaku masyarakat pedesaan. *Jurnal Pemerintahan dan Politik*, 9(2), 88–96.
- Fadli, I., Dede, D., Pratiwi, U., & Ripandi, R. (2025). Floods early warning system: Aplikasi pengukuran ketinggian air sungai berbasis LoRa-MQTT. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 9(2), 381. <https://doi.org/10.26798/jiko.v9i2.1627>
- Handraini, H., Frinald, A., & Magriasti, L. (2024). Konsep desentralisasi dan otonomi daerah dalam meningkatkan kinerja pemerintahan desa di Indonesia. *Jurnal Professional*, 11(2), 601–608.
- Impron, A., & Linda, S. (2024). IoT-enabled smart mining: Pengelolaan air limbah di industri batubara. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 5(1), 1962–1978.

- Khairina, J., Nasir, M., Rahmawati, R., & Safrida, C. M. (2025). Implementasi Internet of Things pada jaringan fisik siber untuk optimalisasi pengelolaan perusahaan air minum (PAM) melalui pemanfaatan energi terbarukan dan integrasi smart grid. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 8(1), 65–70.
- Kusumaningtyas, M., & Dhyah, W. (2025). Literasi digital dan fintech: Strategi menghadapi disinformasi di Indonesia. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(3), 4640–4645.
- Limbong, D. M., Nabilah, Z. N., Sihotang, T. C., & Selomita, D. A. P. (2025). Tanggung jawab administratif pemerintahan daerah dalam pengawasan sampah: Studi kasus penumpukan sampah di Bintara Bekasi. *Sociale: Journal of Social and Political Sciences*, 1(1), 70–93.
- Mustofa, D., Darmayanti, I., Pramono, A., Apitiadi, S. D., Sandy, V., & Saputra, D. I. S. (2024). Pelatihan Nearpod bagi guru untuk meningkatkan interaktivitas pembelajaran di SD Negeri 1 Toyareka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 4(6). <https://doi.org/10.59818/jpm.v4i6.1057>
- Rini, E. P., & Saputra, D. I. S. (2021). *Sistem informasi manajemen di era revolusi industri 4.0*. Zahira Media Publisher.
- Rusmiyati, L., Abdullah, R., Zulaikha, S., & Takdir, M. (2025). Transformasi manajemen keuangan sekolah di era digital: Kajian literatur terhadap efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan dana pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 5372–5380. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1428>
- Sriningsih, E., Mustamin, I., & Ramlah. (2024). Faktor-faktor penentu keberhasilan manajemen keuangan pada UMKM. *Jurnal Ilmu Sosial, Manajemen, dan Akuntansi (JISMA)*, 3(6), 68–75.
- Sudianto, & Sutopo. (2025). Optimalisasi implementasi sistem informasi manajemen berbasis cloud untuk meningkatkan efisiensi operasional di sektor industri: Studi literatur. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, 2(4), 1206–1219.
- Supriadi, W., Pramudiana, I. D., & Pramono, S. (2025). Evaluasi kebijakan pembangunan PAMSIMAS di Desa Lubuk Ulak Kecamatan Muara Pinang Kabupaten Empat Lawang. *Hukum Inovatif: Jurnal Ilmu Hukum Sosial dan Humaniora*, 2(2), 136–145.
- Wahyudin, A., Faisol, & Yulianto, S. (2025). Peran inovasi teknologi keuangan (fintech) dalam transformasi sistem manajemen keuangan perusahaan dan implikasinya terhadap efisiensi operasional dan transparansi informasi. *JEMAK-BD: Ekonomi Manajemen Akuntansi Keuangan Bisnis Digital*, Juni 2025, 197–212.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).