

Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang

Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰

¹⁻²⁰Politeknik Negeri Ketapang; Jl.Rangge Sentap, Dalong, Sukaharja, Kec.Delta Pawan, Kab.Ketapang, Kalimantan Barat

Email :aan@politap.ac.id³, firmanilahkamil@politap.ac.id²⁰

Kilas Artikel

Volume 6 Nomor 2

Agustus 2025

DOI:<https://doi.org/10.58466/literasi>

Article History

Submission: 25-08-2026

Revised: 20-10-2026

Accepted: 28-10-2026

Published: 28-10-2026

Kata Kunci:

air bersih, revitalisasi infrastruktur, jaringan perpipaan, BUMDes, pemberdayaan desa.

Keywords:

clean water, infrastructure revitalization; pipeline network, BUMDes, village empowerment.

Korespondensi:

Firmanilah kamil

(firmanilahkamil@politap.ac.id)

Abstrak

Ketersediaan layanan air bersih di Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang mengalami gangguan akibat kebocoran bak penampung, rendahnya tekanan pompa, serta penyumbatan dan kebocoran pada jaringan perpipaan sehingga distribusi air kepada masyarakat terhenti selama beberapa bulan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Skema Pemberdayaan Desa Binaan Politeknik Negeri Ketapang bertujuan memulihkan fungsi sistem penyediaan dan distribusi air bersih serta mendukung keberlanjutan pengelolaan layanan oleh BUMDes. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan tim PKM, pemerintah desa, BUMDes, dan masyarakat. Tahapan kegiatan meliputi identifikasi kondisi lapangan, perencanaan teknis, perbaikan bak penampung, pemasangan dua unit pompa berkapasitas masing-masing 1,5 HP, normalisasi jaringan perpipaan, serta pengujian sistem. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kebocoran bak dapat dikurangi, sistem pemompaan kembali berfungsi, dan jaringan perpipaan yang mengalami gangguan dapat dinormalisasi. Setelah revitalisasi, aliran air kembali mencapai rumah warga yang sebelumnya tidak memperoleh pasokan. Kegiatan memberikan manfaat langsung bagi sekitar 80 kepala keluarga. Revitalisasi berhasil memulihkan pelayanan air bersih dan mendukung kinerja BUMDes. Pemeliharaan rutin dan pengelolaan berkelanjutan perlu dilakukan untuk menjaga keberfungsian sistem.

Abstract

The availability of clean water services in Sukabaru Village, Ketapang Regency, has experienced disruption due to leakage in the storage tank, low pump pressure, and blockages and leaks in the pipeline network, causing water distribution to residents to stop for several months. This Community Service Program under the Village Empowerment Scheme of Politeknik Negeri Ketapang aimed to restore the clean water supply and distribution system while supporting the sustainability of service management by the Village-Owned Enterprise (BUMDes). The program was implemented using a participatory approach involving the community service team, village government, BUMDes, and residents. The activities included field identification, technical planning, storage tank repair, installation of



Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰

Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang

two 1.5 HP water pumps, pipeline network normalization, and system testing. The results showed that tank leakage was reduced, the pumping system was restored, and blocked and leaking pipelines were normalized. Following the revitalization, water flow reached households that had previously been without supply. The program directly benefited approximately 80 households. The revitalization successfully restored clean water services and supported BUMDes performance. Routine maintenance and sustainable management are recommended to maintain the functionality of the system.

1. PENDAHULUAN

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar masyarakat yang berperan penting dalam mendukung kesehatan, sanitasi, dan kualitas kehidupan sehari-hari (Fatristya et al, 2025). Ketersediaan air bersih tidak hanya ditentukan oleh keberadaan sumber air, tetapi juga oleh kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan sistem penyimpanan, pengolahan, dan distribusi yang dapat berfungsi secara berkelanjutan (Dwi Safitri et al, 2025). Infrastruktur penyediaan air yang mengalami kerusakan, kebocoran, atau gangguan distribusi dapat menyebabkan berkurangnya kuantitas air yang diterima masyarakat dan menurunkan kualitas pelayanan (Nugroho & Hanggara, 2025). Oleh karena itu, pengelolaan infrastruktur air bersih perlu dilakukan secara terpadu dengan memperhatikan aspek teknis, operasional, pemeliharaan, serta kapasitas pengelola di tingkat lokal (Rusmawati & Dompok, 2025).

Kondisi tersebut menjadi penting bagi masyarakat di wilayah pesisir yang pada umumnya menghadapi tantangan dalam penyediaan infrastruktur dasar (Adela et al, 2022). Desa Sukabaru merupakan salah satu desa pesisir di Kabupaten Ketapang yang memiliki potensi sumber daya maritim dan aktivitas ekonomi masyarakat yang cukup besar. Aktivitas masyarakat yang berkembang perlu didukung oleh ketersediaan infrastruktur dasar, termasuk layanan air bersih yang memadai. Dalam konteks pembangunan desa, keberadaan sistem penyediaan air bersih yang dikelola secara lokal juga memiliki peran strategis dalam mendukung pemenuhan kebutuhan masyarakat sekaligus memperkuat kapasitas kelembagaan desa dalam memberikan pelayanan dasar (Ireland & Rangkuti, 2026).

Di Desa Sukabaru, pelayanan air bersih masyarakat telah didukung oleh sistem penampungan dan jaringan distribusi yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Meskipun infrastruktur dasar telah tersedia, hasil identifikasi kondisi lapangan menunjukkan bahwa sistem tersebut belum berfungsi secara optimal. Permasalahan yang ditemukan meliputi kebocoran pada bak penampung, rendahnya tekanan pompa, serta adanya penyumbatan pada beberapa bagian pipa induk. Kondisi tersebut menyebabkan air tidak dapat didistribusikan secara optimal kepada seluruh masyarakat penerima manfaat. Permasalahan semakin kompleks karena sistem jaringan belum didukung dokumentasi teknis yang memadai, sehingga proses identifikasi dan penanganan gangguan pada jaringan pipa menjadi lebih sulit (Aswad et al, 2026).

Kebocoran pada bak penampung menyebabkan sebagian air yang seharusnya tersedia untuk proses distribusi mengalami kehilangan, sedangkan rendahnya tekanan pompa membatasi kemampuan sistem dalam mengalirkan air menuju jaringan pelayanan (Zafira et al, 2023). Pada sisi distribusi, penyumbatan pipa induk menyebabkan hambatan aliran dan berpotensi menimbulkan ketidakmerataan pelayanan antarrumah (Aguinaldi & Emilliawati, 2026). Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kondisi fisik infrastruktur, tetapi juga dengan kemampuan pengoperasian dan pemeliharaan sistem (Wandari et al, 2023).



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

Dengan demikian, penyelesaian permasalahan air bersih di Desa Sukabaru membutuhkan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada perbaikan komponen yang rusak, tetapi juga pada peningkatan kemampuan pengelola dan masyarakat dalam menjaga keberlanjutan sistem.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) oleh Politeknik Negeri Ketapang dilaksanakan melalui kolaborasi lintas bidang keahlian, khususnya Program Studi D3 Teknologi Pertambangan dan D3 Teknik Mesin/Pemeliharaan Mesin. Kolaborasi tersebut diarahkan untuk menerapkan pendekatan teknologi tepat guna dalam melakukan revitalisasi infrastruktur saluran air bersih. Kegiatan meliputi perbaikan bak penampung yang mengalami kebocoran, peningkatan sistem pompa, normalisasi jaringan pipa induk, serta pendampingan pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Pendekatan partisipatif juga diterapkan dengan melibatkan pengelola BUMDes dan masyarakat dalam proses pelaksanaan sehingga solusi yang diberikan diharapkan dapat dipahami dan dipelihara secara berkelanjutan oleh mitra (Kurniawansyah et al, 2025).

Revitalisasi tersebut menjadi penting karena layanan air bersih yang dikelola BUMDes saat ini telah dimanfaatkan oleh sekitar 80 kepala keluarga (KK), sementara terdapat rencana pengembangan jaringan untuk menjangkau masyarakat yang lebih luas. Dengan demikian, peningkatan fungsi infrastruktur yang telah tersedia tidak hanya ditujukan untuk menyelesaikan gangguan pelayanan saat ini, tetapi juga untuk mendukung kesiapan sistem dalam menghadapi pengembangan layanan di masa mendatang. Keberlanjutan layanan sangat bergantung pada kemampuan mitra dalam melakukan pengoperasian, pemeliharaan, dan penanganan gangguan secara tepat (Manga et al, 2026).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk merevitalisasi infrastruktur saluran air bersih di Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang guna meningkatkan kelancaran dan jangkauan pelayanan air bersih bagi masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat mengurangi kehilangan air akibat kebocoran, meningkatkan tekanan dan kontinuitas distribusi, mengembalikan fungsi jaringan pipa yang mengalami penyumbatan, serta meningkatkan kapasitas masyarakat dan BUMDes dalam mengoperasikan dan memelihara sistem air bersih secara berkelanjutan. Dengan pendekatan tersebut, kegiatan PKM tidak hanya menghasilkan perbaikan fisik infrastruktur, tetapi juga mendorong terbentuknya sistem pelayanan air bersih desa yang lebih efektif dan berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Desa Sukabaru, Kabupaten Ketapang, dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan aplikatif. Pendekatan ini menempatkan masyarakat dan pengelola Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) sebagai mitra yang terlibat dalam proses identifikasi permasalahan, pelaksanaan perbaikan, hingga pengoperasian dan pemeliharaan sistem air bersih. Pendekatan tersebut dipilih agar revitalisasi yang dilakukan tidak hanya menghasilkan perbaikan fisik infrastruktur, tetapi juga meningkatkan kemampuan mitra dalam mengelola dan mempertahankan keberfungsian sistem secara berkelanjutan.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan observasi dan identifikasi kondisi eksisting melalui survei lapangan serta koordinasi dengan pemerintah desa, pengelola BUMDes, dan masyarakat penerima layanan. Identifikasi difokuskan pada kondisi bak penampung, sistem pompa, serta jaringan pipa induk yang digunakan untuk mendistribusikan air ke rumah warga. Hasil observasi digunakan untuk menentukan prioritas penanganan dan menyusun rencana teknis revitalisasi. Tahap berikutnya adalah persiapan alat dan material serta penentuan pembagian tugas antara tim pelaksana dan mitra.



Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰

Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang

Tahap pelaksanaan meliputi perbaikan bak penampung, peningkatan sistem pompa, dan normalisasi jaringan pipa induk. Perbaikan bak penampung dilakukan pada bagian lantai dasar dan dinding yang mengalami kebocoran melalui pendempolan dan pelapisan menggunakan material/cat kedap air. Peningkatan sistem distribusi dilakukan melalui pemasangan dua unit pompa air berkapasitas masing-masing 1,5 HP, dengan pompa pertama digunakan untuk mengalirkan air dari sumber menuju bak penampung dan pompa kedua digunakan untuk mendistribusikan air dari bak penampung menuju jaringan rumah warga. Sementara itu, normalisasi jaringan dilakukan melalui pencarian titik penyumbatan, pembersihan bagian pipa yang mengalami gangguan, serta penggantian bagian pipa yang mengalami kerusakan apabila diperlukan. Setelah seluruh komponen diperbaiki dan dipasang, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan kontinuitas aliran dan fungsi distribusi air.

Tahap akhir kegiatan berupa pendampingan, sosialisasi, serta monitoring dan evaluasi. Pendampingan diberikan kepada pengelola BUMDes dan masyarakat mengenai pengoperasian pompa, pemeliharaan bak penampung, pemeriksaan jaringan pipa, serta penanganan gangguan sederhana pada sistem. Evaluasi dilakukan melalui observasi kondisi sistem setelah revitalisasi dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi berdasarkan indikator berupa kondisi kebocoran bak penampung, kelancaran aliran, kestabilan tekanan air, dan jangkauan distribusi kepada masyarakat. Hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi lapangan dan dokumentasi kegiatan. Keberhasilan kegiatan selanjutnya ditinjau dari berfungsinya kembali komponen utama sistem, meningkatnya kelancaran distribusi air, serta kemampuan mitra dalam melakukan pengoperasian dan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan.

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Awal dan Identifikasi Permasalahan

Kegiatan revitalisasi diawali dengan peninjauan kondisi sistem penyediaan air bersih di Desa Sukabaru. Peninjauan awal dilaksanakan pada 4 Mei 2026 dan dilanjutkan dengan identifikasi kebutuhan teknis pada 8 Mei 2026. Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem penyediaan air bersih yang sebelumnya digunakan masyarakat mengalami gangguan dan tidak dapat berfungsi secara optimal. Gangguan utama ditemukan pada beberapa komponen sistem, yaitu kebocoran bak penampung, gangguan pada sistem pemompaan, serta penyumbatan dan kebocoran pada jaringan perpipaan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

Kondisi tersebut menyebabkan distribusi air menuju rumah warga terhenti selama beberapa bulan. Dengan demikian, permasalahan yang dihadapi masyarakat bukan hanya berupa penurunan kualitas pelayanan, tetapi telah menyebabkan tidak berfungsinya layanan air bersih melalui jaringan perpipaan. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberadaan infrastruktur air bersih belum secara otomatis menjamin keberlanjutan pelayanan apabila komponen penyimpanan, pemompaan, dan distribusi tidak berada dalam kondisi baik.

Hasil identifikasi juga menunjukkan bahwa penanganan gangguan jaringan membutuhkan penelusuran langsung di lapangan. Beberapa bagian jaringan pipa berada di bawah permukaan tanah sehingga titik kerusakan dan penyumbatan tidak dapat diketahui secara langsung. Ketiadaan dokumentasi jaringan yang lengkap juga menyebabkan proses identifikasi harus dilakukan melalui penelusuran jalur perpipaan dan pemeriksaan kondisi



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

fisik di lapangan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, tim bersama mitra menentukan kebutuhan revitalisasi berupa pompa, pipa, dan material perbaikan bak serta jaringan distribusi.



Gambar 1. Kondisi awal infrastruktur dan peninjauan jaringan air bersih Desa Sukabaru

3.2 Pelaksanaan Revitalisasi Infrastruktur

Pelaksanaan revitalisasi dilakukan secara bertahap. Setelah program PKM Desa Binaan resmi dibuka pada 15 Juli 2026, tahap awal revitalisasi dilaksanakan pada 25 Juli 2026. Pada tahap tersebut dilakukan pemasangan pompa air, pemasangan jaring pelindung pada bak penampungan, serta pengecekan awal jaringan perpipaan menuju rumah warga. Jaring pelindung dipasang untuk mengurangi potensi masuknya hewan seperti kucing, tikus, dan tupai ke dalam area bak yang dapat memengaruhi kebersihan air.

Pelaksanaan utama revitalisasi dilakukan pada 1 Agustus 2026 dengan melibatkan tim PKM, pengelola sistem air bersih, pemerintah desa, dan masyarakat. Kegiatan diawali dengan instalasi perpipaan dari sumber air menuju bak penampungan dan pengurasan bak untuk menghilangkan endapan yang terakumulasi. Selanjutnya dilakukan penelusuran jaringan perpipaan untuk mengidentifikasi lokasi penyumbatan dan kebocoran. Pada bagian jaringan yang mengalami kerusakan dilakukan penggalian, penggantian pipa, perbaikan sambungan, serta pembersihan saluran sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

Pendekatan perbaikan secara langsung terhadap komponen yang mengalami gangguan memungkinkan proses revitalisasi disesuaikan dengan kondisi aktual di lapangan. Hal tersebut penting karena sistem yang telah beroperasi sebelumnya memiliki permasalahan yang tidak seluruhnya dapat diketahui hanya melalui pemeriksaan visual pada bagian permukaan. Penelusuran jaringan dan pemeriksaan secara bertahap membantu tim menentukan titik gangguan sehingga perbaikan dapat dilakukan pada lokasi yang tepat.



Gambar 2. Proses penelusuran dan perbaikan jaringan perpipaan



Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰

Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang

3.3 Perbaikan Bak Penampung

Bak penampung merupakan salah satu komponen utama dalam sistem distribusi air karena berfungsi sebagai tempat penyimpanan sebelum air dialirkan menuju jaringan pelayanan. Kondisi awal menunjukkan adanya kebocoran pada bagian lantai dasar dan dinding bak. Kebocoran tersebut berpotensi menyebabkan kehilangan air sehingga volume air yang tersedia untuk distribusi menjadi berkurang.

Perbaikan dilakukan dengan melakukan pendempolan pada bagian lantai dan dinding yang mengalami kebocoran, kemudian dilanjutkan dengan pelapisan menggunakan cat anti bocor sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Sebelum perbaikan, bak juga dikuras dan dibersihkan dari endapan yang terdapat di dalamnya. Perbaikan tersebut dilakukan untuk mengembalikan fungsi bak sebagai tempat penampungan sekaligus mengurangi kehilangan air akibat kebocoran.

Setelah perbaikan, hasil pengamatan menunjukkan bahwa kebocoran pada bak dapat dikurangi dan bak kembali dapat digunakan dalam sistem penyediaan air. Perbaikan komponen penampungan menjadi penting karena sistem pemompaan dan distribusi tidak akan bekerja secara efektif apabila air yang telah dialirkan ke bak mengalami kehilangan sebelum memasuki jaringan pelayanan.



Gambar 3. Perbaikan dan pelapisan bak penampung air

3.4 Peningkatan Sistem Pemompaan

Gangguan pada sistem pemompaan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan air tidak dapat didistribusikan secara optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan revitalisasi mencakup pemasangan dua unit pompa air dengan kapasitas masing-masing 1,5 HP sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Kedua pompa digunakan untuk mendukung fungsi yang berbeda dalam sistem penyediaan air bersih.

Pompa pertama digunakan untuk mengalirkan air dari kolam atau sumber air menuju bak penampung, sedangkan pompa kedua digunakan untuk mengalirkan air dari bak penampung menuju jaringan pipa distribusi rumah warga. Penggunaan dua pompa dengan fungsi yang berbeda memungkinkan proses pengisian bak dan distribusi air dilakukan secara lebih terarah sesuai kebutuhan sistem.

Setelah pemasangan dilakukan, sistem diuji dengan mengalirkan air melalui jaringan distribusi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa air dapat kembali mengalir menuju jaringan rumah warga. Perbaikan sistem pemompaan dalam kegiatan ini tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi bagian dari rangkaian revitalisasi yang juga mencakup perbaikan bak dan jaringan pipa. Dengan demikian, peningkatan fungsi pompa dapat dimanfaatkan secara optimal karena didukung oleh kondisi komponen sistem lainnya yang telah diperbaiki.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301



Gambar 4. Pemasangan dua unit pompa air

3.5 Normalisasi Jaringan Perpipaan

Jaringan perpipaan merupakan komponen yang menghubungkan sumber dan fasilitas penampungan dengan masyarakat sebagai pengguna layanan. Hasil identifikasi menunjukkan adanya penyumbatan dan kebocoran pada beberapa bagian pipa induk. Gangguan tersebut menyebabkan air tidak dapat mengalir menuju rumah warga meskipun sumber air dan sistem penampungan tersedia.

Normalisasi jaringan dilakukan dengan menelusuri jalur perpipaan dan mencari titik-titik yang mengalami gangguan. Pada lokasi yang dicurigai mengalami penyumbatan atau kebocoran dilakukan penggalian untuk membuka bagian pipa yang tertanam. Pipa yang mengalami kerusakan kemudian diganti, sedangkan sambungan yang bermasalah diperbaiki. Bagian jaringan yang mengalami penyumbatan juga dibersihkan agar penampang aliran kembali dapat digunakan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.

Proses normalisasi menjadi salah satu bagian paling penting dalam revitalisasi karena hambatan pada jaringan distribusi dapat menghilangkan manfaat dari perbaikan komponen lainnya. Sistem pompa yang berfungsi dengan baik tetap tidak mampu memberikan pelayanan apabila jaringan distribusi mengalami penyumbatan atau kebocoran. Oleh karena itu, revitalisasi dilakukan secara menyeluruh dengan mengintegrasikan perbaikan sumber dan penampungan, sistem pemompaan, serta jaringan distribusi.



Gambar 5. Proses penggalian, perbaikan, dan normalisasi pipa induk



Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰

Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang

3.6 Pemulihan Pelayanan Air Bersih Masyarakat

Hasil utama kegiatan revitalisasi ditunjukkan oleh kembalinya aliran air bersih ke jaringan rumah warga. Setelah perbaikan bak, pemasangan pompa, dan normalisasi jaringan selesai dilakukan, tim melaksanakan pengujian sistem dengan mengalirkan air melalui jaringan distribusi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa air dapat mengalir dengan lancar hingga ke rumah-rumah warga yang sebelumnya tidak mendapatkan pasokan selama beberapa bulan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.

Pemulihan aliran tersebut menunjukkan bahwa permasalahan pada beberapa komponen utama sistem telah berhasil ditangani. Perbaikan bak mengurangi kehilangan air pada tahap penampungan, pemasangan pompa mendukung proses pengisian dan distribusi, sedangkan normalisasi jaringan menghilangkan hambatan pada jalur perpipaan. Ketiga intervensi tersebut saling melengkapi sehingga sistem dapat kembali berfungsi sebagai satu kesatuan.

Saat ini, layanan air bersih tersebut telah dimanfaatkan oleh sekitar 80 kepala keluarga (KK). Dengan demikian, manfaat kegiatan tidak hanya berupa perbaikan fisik infrastruktur, tetapi juga berupa pemulihan akses masyarakat terhadap layanan air bersih. Selain itu, perbaikan sistem menjadi dasar untuk mendukung rencana pengembangan jaringan agar pelayanan dapat diperluas kepada masyarakat yang belum terlayani.



Gambar 6. Kondisi aliran air setelah revitalisasi

3.7 Partisipasi Masyarakat dan Penguatan Pengelolaan

Keberhasilan revitalisasi juga didukung oleh keterlibatan masyarakat, pemerintah desa, dan pengelola BUMDes dalam pelaksanaan kegiatan. Masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga terlibat dalam proses pekerjaan di lapangan, terutama dalam penelusuran jaringan, perbaikan perpipaan, dan kegiatan revitalisasi lainnya. Dokumentasi keterlibatan tim PKM bersama masyarakat dan pengelola BUMDes pada tahapan kegiatan tanggal 25 Juli dan 1 Agustus 2026 ditunjukkan pada Gambar 7. Keterlibatan tersebut menjadi bagian penting dari pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301



Gambar 7. Dokumentasi keterlibatan tim PKM, BUMDes, dan masyarakat dalam kegiatan revitalisasi

Pendampingan juga diberikan berkaitan dengan pengoperasian dan pemeliharaan sistem air bersih. Pengelola perlu memahami fungsi masing-masing komponen, terutama pompa, bak penampung, dan jaringan pipa, sehingga gangguan sederhana dapat diidentifikasi dan ditangani lebih awal. Hal tersebut penting untuk mengurangi ketergantungan terhadap pihak luar ketika terjadi gangguan pada sistem.

Dalam konteks pengelolaan layanan, BUMDes memiliki peran sebagai pengelola sistem air bersih yang memberikan pelayanan kepada masyarakat. Oleh karena itu, revitalisasi infrastruktur perlu diikuti dengan penguatan kemampuan pengelolaan agar manfaat perbaikan dapat dipertahankan setelah kegiatan PKM berakhir. Kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, BUMDes, dan masyarakat menjadi modal penting dalam menjaga keberlanjutan sistem.

Selain menghasilkan perbaikan fisik pada sistem penyediaan air bersih, kegiatan PKM juga menghasilkan luaran berupa publikasi kegiatan melalui media massa. Publikasi tersebut memuat informasi mengenai pelaksanaan revitalisasi jaringan air bersih serta keterlibatan Politeknik Negeri Ketapang, pemerintah desa, BUMDes, dan masyarakat dalam kegiatan. Publikasi media massa ini menjadi salah satu bentuk diseminasi hasil kegiatan kepada masyarakat yang lebih luas. Dokumentasi publikasi kegiatan ditunjukkan pada Gambar 8.



Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰

Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang



Gambar 8. Dokumentasi publikasi kegiatan PKM pada media massa *Pontianak Post*, 3 Agustus 2026.

3.8 Keberlanjutan Sistem

Revitalisasi infrastruktur merupakan tahap awal dalam memastikan keberlanjutan pelayanan air bersih. Infrastruktur yang telah diperbaiki tetap membutuhkan pemeliharaan rutin agar tidak kembali mengalami gangguan. Oleh karena itu, pengelola BUMDes dan masyarakat perlu melakukan pemeriksaan berkala terhadap kondisi pompa, bak penampung, sambungan pipa, dan jaringan distribusi.

Salah satu kebutuhan yang juga teridentifikasi dari kegiatan ini adalah pentingnya dokumentasi jaringan perpipaan. Sebelum revitalisasi, keterbatasan informasi mengenai jalur pipa menyulitkan proses pencarian titik sumbatan dan kebocoran. Dokumentasi jalur jaringan dapat menjadi bagian dari sistem pemeliharaan sehingga lokasi pipa dan komponen penting dapat diketahui ketika terjadi gangguan. Dengan adanya dokumentasi tersebut, proses pemeriksaan dan perbaikan pada masa mendatang dapat dilakukan secara lebih cepat dan terarah.

Keberlanjutan juga dapat diarahkan pada pengembangan jaringan untuk meningkatkan cakupan pelayanan. Dengan kondisi sistem utama yang telah kembali berfungsi dan adanya sekitar 80 KK penerima manfaat, pengembangan berikutnya dapat dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan pengelolaan BUMDes dan kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, hasil revitalisasi tidak berhenti pada pemulihan fungsi infrastruktur, tetapi menjadi dasar untuk membangun sistem pelayanan air bersih desa yang lebih terpelihara, responsif terhadap gangguan, dan mampu berkembang sesuai kebutuhan masyarakat.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

4. KESIMPULAN

Kegiatan revitalisasi infrastruktur saluran air bersih di Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang berhasil mengembalikan fungsi sistem penyediaan dan distribusi air melalui perbaikan bak penampung, pemasangan dua unit pompa 1,5 HP, serta normalisasi jaringan perpipaan. Setelah revitalisasi, air kembali mengalir ke rumah masyarakat yang sebelumnya tidak memperoleh pasokan selama beberapa bulan. Kegiatan ini memberikan manfaat langsung bagi sekitar 80 KK dan perlu didukung dengan pemeliharaan rutin oleh BUMDes dan masyarakat agar pelayanan air bersih dapat berkelanjutan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3KM) Politeknik Negeri Ketapang atas dukungan melalui program Pengabdian kepada Masyarakat Skema Pemberdayaan Desa Binaan, sehingga kegiatan revitalisasi infrastruktur saluran air bersih di Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang dapat terlaksana. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Sukabaru, BUMDes, dan seluruh masyarakat Desa Sukabaru atas dukungan, partisipasi, dan kerja sama selama pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adela, A. Z., Hasanuddin, A., & Alfiah, R. (2022). Penentuan prioritas pengembangan infrastruktur wilayah pesisir Kecamatan Muncar menggunakan metode *Importance-Performance Analysis* (IPA). *Matropolis: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 3(2), 23–34.
- Aguinaldi, I. Y., & Emiliawati, A. (2026). Analisis tekanan dan debit aliran pada jaringan pipa distribusi air bersih Perumda Tirta Batanghari Kecamatan Muara Bulian menggunakan software EPANET 2.2. *Interdisciplinary Journal of P4I: Science, Engineering and Technology*, 1(1).
- Aswad, W. O. S. J., Kesaulya, H. M., & Prafitri, R. (2026). Pemetaan partisipatif infrastruktur air bersih berbasis sistem informasi geografis untuk penguatan tata kelola air bersih di Negeri Mamala Kabupaten Maluku Tengah. *EMPOWERMENT: Journal of Community Practice*, 3(1), 23–37.
- Dwi Safitri, A. M., Affandi, M. I., & Abidin, Z. (2025). Analisis kondisi terkini sistem penyediaan air minum Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(5).
- Fatristya, L. G. I., Saimah, W., Hadi, I., & Aryanti, E. (2025). Peran air bersih dan sanitasi dalam meningkatkan kualitas hidup: Tinjauan literatur terhadap pencapaian tujuan SDGs 2030. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 6(1), 596–602.
- Ireland, T. K., & Rangkuti, Z. A. (2026). Pengelolaan sumber air bersih berbasis masyarakat di Desa Kutambaru Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo. *Jurnal Pustaka Cendekia Hukum dan Ilmu Sosial*, 4(2), 3007–3012.
- Kurniawansyah, K., Sutrisno, E., & Syafruddin, S. (2025). Pemberdayaan komite air untuk pengelolaan air bersih berbasis masyarakat. *KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 74–78.
- Manga, J., Masiku, H., Hafid, H., Payung, Z., & Parinding, A. (2026). Pendampingan pengembangan jaringan perpipaan air bersih berbasis masyarakat pada wilayah karst di Desa Mangeloreng, Kabupaten Maros: Pengabdian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 5(1), 177–183.



Idris Herkan Afandi¹, Ismael Marjuki², Muh.Anhar^{3*}, Sy. Indra Septiansyah⁴, Herman⁵, Firman⁶, Sartika⁷, Syarifah Aqla⁸, Syarifah Mastura⁹, Maya Santi¹⁰, Desyana Ghafarunnisa¹¹, Flaminggo Gingga¹², Angga Kurniawan¹³, Yusuf¹⁴, Epriyandi¹⁵, Helanianto¹⁶, Hairian Rahmadi¹⁷, Asep Ruchiyat¹⁸, Dewi Nurmayasari¹⁹, Firmanilah Kamil²⁰
Revitalisasi Infrastruktur Saluran Air Bersih untuk Mendukung Pelayanan Air Bersih Masyarakat Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang

- Nugroho, W., & Hanggara, A. Y. (2025). Perumusan strategi pengendalian kehilangan air berbasis pola spasial pada jaringan distribusi air bersih kawasan industri PIER. *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 46–60.
- Rusmawati, R., & Dompok, T. (2025). Evaluasi kualitas pelayanan program PAMSIMAS dalam meningkatkan akses air bersih di daerah pedesaan. *Jurnal Progress Administrasi Publik (JPAP)*, 5(1), 56–64.
- Wandari, M. P. A., Jati, E. G. D., Holeng, V. A., Ma'ruf, S. A. Q., Rahmawati, D., Jabbar, A., & Ridho Fariz, T. (2023). Keberlanjutan sistem penyediaan air bersih berbasis masyarakat di Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(2), 408–416.
- Zafira, A. D., Nurhayati, E., & RP, G. N. (2023). Strategi penurunan *Non Revenue Water* (NRW) melalui analisis neraca air dan indikator kinerja NRW pada jaringan distribusi SPAM Cabang Karawang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(3), 721–730.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301