

PENDAMPINGAN DIGITALISASI PENGELOLAAN AIR SUMUR BOR WARGA DUSUN LIMBUNGAN UTARA DESA TAMANSARI

Any Tsalasatul Fitriyah^{1)*}, Naili Rahmawati¹⁾

¹⁾ Universitas Islam Negeri Mataram

*Corresponding Author, Email: any.tsalasatul@uinmataram.ac.id

Diterima: 08-03-2026

Direvisi: 27-03-2026

Disetujui: 29-04-2026

ABSTRAK

Akses air bersih yang sulit terjangkau dan pengelolaan distribusi yang tidak transparan menjadi tantangan utama di wilayah pedesaan, termasuk di Dusun Limbungan Utara, Desa Tamansari, Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat. Pencatatan tagihan air yang kurang rapi kerap memicu konflik antara pengguna dengan pengurus air sumur bor. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan sumber daya air sumur bor dengan melakukan pendampingan pencatatan manual menjadi sistem digital berbasis Appsheet. Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif, dimana pengurus dilibatkan secara aktif mulai tahap identifikasi kebutuhan, uji coba, hingga evaluasi aplikasi. Implementasi aplikasi Appsheet dalam pencatatan penggunaan air terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi secara signifikan. Selain itu, sistem digital menciptakan transparansi data sehingga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap pengurus air sumur bor. Keberhasilan program ini menegaskan bahwa transformasi digital pada komunitas dengan tingkat literasi digital yang terbatas dengan cara inklusif melalui strategi pendampingan yang tepat serta aplikasi dirancang sesuai kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: Air Bersih, Sumur Bor, Pencatatan Digital, Pendekatan partisipatif

ABSTRACT

Difficult access to clean water and non-transparent distribution management are major challenges in rural areas, including in Limbungan Utara Hamlet, Tamansari Village, Gunungsari District, West Lombok Regency. Untidy water bill recording often triggers conflicts between users and well water managers. This community service activity aims to improve the management of well water resources by providing assistance in converting manual recording into a digital system based on Appsheet. The approach used is participatory, where managers are actively involved from the identification of needs, trials, to application evaluation. The implementation of the Appsheet application in recording water usage has been proven to significantly increase efficiency and accuracy. In addition, the digital system creates data transparency, thereby strengthening community trust in well water managers. The success of this program confirms that digital transformation in communities with limited digital literacy levels is inclusive through appropriate mentoring strategies and applications designed according to user needs.

Keywords: Clean Water, Drilling Wells, Digital Recording, Participatory Approach

PENDAHULUAN

Kepastian terhadap ketersediaan *supply* air bersih pada masyarakat menjadi fokus utama, terutama pada daerah yang memiliki akses air bersih yang sulit terjangkau [1]. Ketersediaan kualitas dan kuantitas air bersih pada masyarakat bukan hanya sekedar kebutuhan harian, tetapi juga merupakan pondasi dasar bagi kesehatan publik, produktivitas ekonomi, serta kesejahteraan sosial yang berkelanjutan [2]. Distribusi air bersih yang baik merupakan syarat utama terciptanya kesehatan masyarakat [3]. Sumur bor menjadi salah satu pilihan sebagai

sarana penyediaan air bersih yang dapat memenuhi kebutuhan dasar Masyarakat, baik untuk keperluan rumah tangga, maupun kegiatan lainnya[4],[5]. Namun, meskipun sumur bor memiliki peran yang sangat strategis, pengelolaan yang tidak terstruktur dan kurangnya sistem yang efisien sering menjadi hambatan dalam menjaga keberlanjutan serta kualitas layanan yang diberikan kepada masyarakat.

Di banyak wilayah pengelolaan sumur bor masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan yang kurang sistematis dan proses penagihan yang tidak transparan. Hal ini menyebabkan kurangnya kesadaran masyarakat terkait pentingnya kontribusi masyarakat terhadap pemeliharaan sumur bor. Akibatnya, banyak sumur bor yang tidak terawat dengan baik dan mengalami kerusakan yang mempengaruhi ketersediaan air bersih. Dengan pengelolaan yang baik, maka masyarakat dapat terus menikmati ketersediaan air bersih yang dapat diakses setiap saat [6].

Dusun Limbungan Utara yang terletak pada Desa Tamansari Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat berada pada daerah dataran tinggi. Kondisi geografis Dusun Limbungan Utara merupakan daerah yang berbukit. Hal ini menyebabkan sulitnya akses air bersih seperti sungai dan mata air yang terbatas. Keberadaan sistem penyediaan air bersih melalui Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) tidak dapat melayani semua masyarakat di Dusun ini terutama pada musim kemarau.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, tahun 2019 masyarakat di dusun ini menerima sumbangan sumur bor yang diharapkan menjadi alternatif penyediaan air bersih yang lebih stabil dan berkelanjutan. Sejak penerimaan sumbangan sumur bor tersebut, proses pengelolaannya dimulai dengan pembentukan pengurus dan penerapan manajemen yang terorganisir. Pengelolaan yang dilakukan secara transparan dan terstruktur ini memungkinkan masyarakat untuk memperoleh akses air bersih yang lebih terjamin. Namun, meskipun pengelolaan ini telah berjalan dengan baik, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti pencatatan administrasi yang manual serta pengelolaan dana yang belum sepenuhnya optimal.

Melihat potensi dan keberhasilan pengelolaan sumur bor yang sudah ada, langkah selanjutnya adalah mengintegrasikan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Kegiatan pendampingan pengelolaan ini dilakukan untuk lebih memperkuat sistem manajerial yang sudah berjalan dengan baik, sekaligus memperkenalkan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi. Salah satu solusi yang diusulkan adalah

pengembangan aplikasi berbasis *Appsheets* yang terhubung dengan *Google Drive*. Dengan adanya pendampingan ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk memperbaiki sistem administrasi, mempermudah pencatatan transaksi, dan memungkinkan masyarakat untuk melakukan pembayaran secara lebih mudah dan transparan. Dengan adanya teknologi ini, diharapkan proses pengelolaan sumur bor menjadi lebih efisien dan dapat berjalan dengan lebih baik, serta membantu masyarakat dalam menjaga keberlanjutan sumber daya air yang sangat penting ini.

Kegiatan pendampingan ini bertujuan untuk memperkuat manajemen yang telah ada dan memberikan dukungan teknis guna memastikan keberlanjutan pengelolaan sumur bor yang dapat menjawab kebutuhan air bersih masyarakat di masa depan. Dengan adanya teknologi yang lebih modern, diharapkan sistem pengelolaan ini dapat semakin efisien, transparan, dan berkelanjutan, serta dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian Masyarakat ini difokuskan pada pembuatan aplikasi yang terhubung dengan *google Drive* dalam mendukung pengelolaan yang efisien dan berkelanjutan. Adapun tahapan pelaksanaan adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan Pengelolaan Sumur Bor

Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dengan pengurus untuk mengidentifikasi fitur yang diperlukan, seperti mencatat penggunaan air, transaksi, dan penagihan. Selanjutnya merancang aplikasi dengan fitur dashboard pengelolaan, pencatatan transaksi, dan penagihan.

2. Pembuatan Aplikasi dalam pencatatan penggunaan air

Langkah selanjutnya adalah membangun aplikasi berbasis *Appsheets* yang mudah diakses melalui perangkat seperti *smartphone* untuk pencatatan meteran penggunaan air warga serta menyimpan data di *Google Drive* untuk kemudahan akses dan pengelolaan.

3. Pelatihan Pengurus dalam penggunaan aplikasi

Setelah membangun aplikasi, tahap selanjutnya adalah pengenalan aplikasi dengan memberikan pelatihan dasar kepada pengurus terkait menggunakan aplikasi serta fungsinya. Pengurus diajarkan cara menginput penggunaan air Masyarakat dan foto meter air.

4. Monitoring Penggunaan Aplikasi

Pendampingan dilakukan secara langsung setelah aplikasi digunakan untuk memastikan pengurus memahami penggunaan aplikasi. Selanjutnya, dilakukan evaluasi dan perbaikan berdasarkan umpan balik dari pengurus.

5. Evaluasi Dampak dan Keberlanjutan

Evaluasi dampak ini dilakukan untuk menilai efisiensi penggunaan aplikasi dalam mempermudah pencatatan penggunaan air dan menghitung tagihan dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Selain itu, melihat akurasi tagihan berdasarkan foto meteran. Terakhir mengevaluasi kemampuan aplikasi untuk digunakan jangka Panjang dan sejauh mana petugas merasa terbantu dalam melaksanakan tugasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilakukan di Dusun Limbungan Utara, desa Tamansari, Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. Pada 1 September 2025 dilakukan FGD sebagai tahapan kegiatan awal dengan melakukan diskusi Bersama pengurus Sumur Bor untuk menggali dan mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam manajemen pengelolaan air sumur bor. Selain Bersama pengurus, FGD dilakukan Bersama warga pengguna air sumur bor.



Gambar 1. Foto Sumur Bor Dusun Limbungan Utara

Hasil dari FGD ini menunjukkan bahwa pengelolaan sumur bor sebelumnya masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku catatan manual. Sistem tersebut memiliki sejumlah kelemahan kritis, diantaranya: tingginya resiko kehilangan data akibat buku catatan yang rusak atau hilang, ketidakakuratan pencatatan volume penggunaan air tiap rumah tangga, sulitnya pembuatan laporan bulanan, serta minimnya transparansi pengelolaan kepada seluruh

warga. Kondisi tersebut menyebabkan sering timbulnya konflik antara pengurus dan warga terkait tagihan yang dirasakan tidak adil.

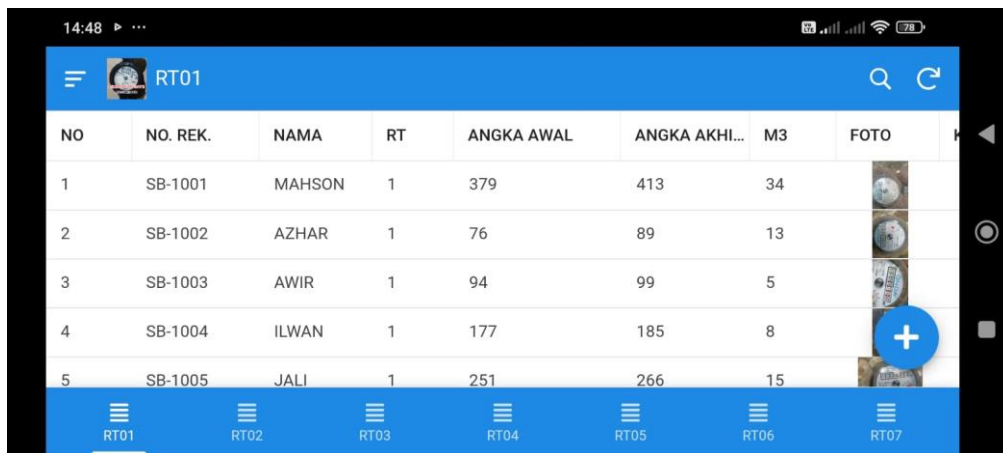


Gambar 2. FGD dalam rangka identifikasi Kebutuhan Pengurus Sumur Bor

Tahapan kedua adalah pembuatan aplikasi pencatatan yang terintegrasi dengan *Google Drive*. Pembuatan aplikasi ini dilaksanakan selama tiga minggu dengan melibatkan tim pengembang informatika yang bermitra dengan program pengabdian ini. Aplikasi ini berbasis appsheet yang dapat diakses melalui smartphone maupun komputer. Aplikasi ini digunakan sebagai alat bantu untuk pencatatan penggunaan air warga. Pencatatan dengan aplikasi ini dilampirkan dengan foto meter air warga sebagai validasi angka meter penggunaan air. Pengujian aplikasi dilakukan oleh internal pengembang Bersama pengurus. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik.

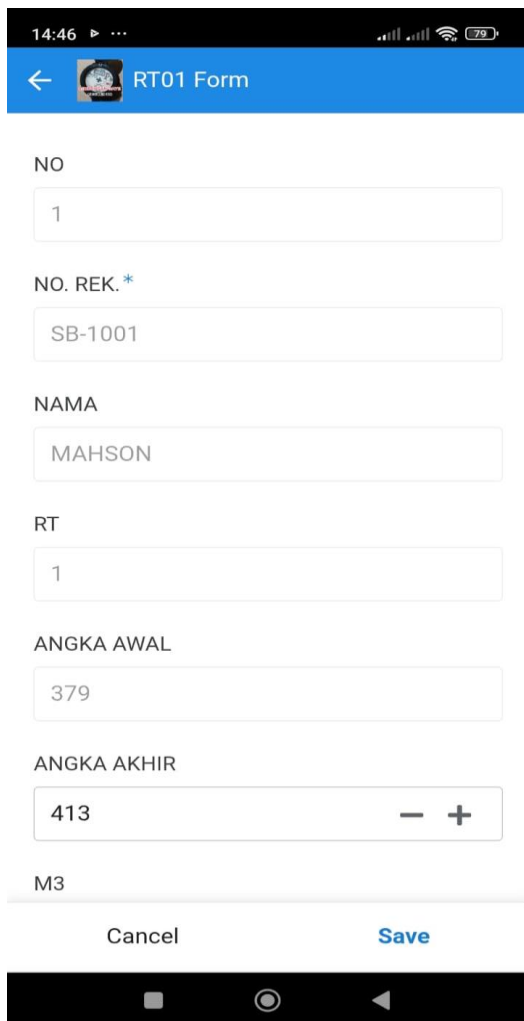


(a)



NO	NO. REK.	NAMA	RT	ANGKA AWAL	ANGKA AKHI...	M3	FOTO
1	SB-1001	MAHSON	1	379	413	34	
2	SB-1002	AZHAR	1	76	89	13	
3	SB-1003	AWIR	1	94	99	5	
4	SB-1004	ILWAN	1	177	185	8	
5	SB-1005	JALI	1	251	266	15	

(b)



RT01 Form

NO
1

NO. REK.*
SB-1001

NAMA
MAHSON

RT
1

ANGKA AWAL
379

ANGKA AKHIR
413 - +

M3

Cancel Save

(c)



RT01 Form

M3
34

FOTO



Retake

Cancel Save

(d)

Gambar 3. Aplikasi berbasis *Appsheets* Pencatatan Meter Air

Kegiatan ketiga adalah pelatihan pengurus dalam pemakaian aplikasi catat meter. Metode pelatihan yang digunakan adalah demonstrasi langsung disertai praktik terbimbing. Tim pengabdian terlebih dahulu mendemonstrasikan fitur pencatatan meter air kemudian peserta diminta untuk mempraktikkan hal yang sama dengan data riil. Pendekatan hands-on learning ini terbukti efektif karena peserta dapat langsung merasakan manfaat aplikasi menggunakan data asli.

Setelah pengurus dapat menggunakan aplikasi pencatatan meter air, selanjutnya dilakukan monitoring penggunaan aplikasi. Monitoring dilaksanakan selama empat minggu setelah pelatihan. Hasil monitoring pada bulan pertama menunjukkan pola penggunaan yang konsisten. Berdasarkan monitoring, kendala yang dialami diantaranya konektivitas internet pada wilayah Ketika melakukan pencatatan meteran. Tim segera merespon kendala ini dan segera memperbaiki aplikasi sehingga aplikasi dapat digunakan untuk pencatatan meter air meskipun smartphone dalam kondisi offline selanjutnya dapat tercatat otomatis saat perangkat terhubung internet. Data monitoring juga menunjukkan bahwa tingkat akurasi pencatatan meter air meningkat secara signifikan. Bila sebelumnya tercatat secara manual terdapat kesalahan penulisan, dengan aplikasi penggunaan air warga dapat tercatat dengan jelas. Selain itu, untuk validasi juga dilakukan lebih mudah karena terdapat lampiran foto meter air pengguna. Dengan adanya lampiran foto meteran pengguna, juga dapat segera diketahui kerusakan meteran air pengguna.

SL - Dusun Limbungan Utara	
TAGIHAN AIR JANUARI 2026	
Nomor Rek.	: 3002
Nama	: H. AYUB
Alamat RT	: 3
PEMAKAIAN	
Angka Awal	: 8
Angka Akhir	: 27
Total Pemakaian	: 19
TUNGGAKAN	: 0 Bulan
	: -
JML TAGIHAN	: 26.900
NUNGGAK 0 BULAN	

Gambar 4. Nota Penagihan Pengguna Air Sumur Bor

Evaluasi dampak keberlanjutan dilakukan melalui tiga aspek utama. Secara teknis, penggunaan aplikasi AppSheet telah meningkatkan akurasi data hingga 95% dibandingkan sistem buku manual, dengan tingkat kemandirian operator sebesar 80% dalam durasi dua bulan

pemantauan. Secara institusional, penggunaan aplikasi ini berdampak pada peningkatan transparansi laporan keuangan bagi warga. Dari sisi ekonomi, pencatatan yang lebih disiplin meminimalisir tunggakan iuran, sehingga menjamin tersedianya dana darurat untuk pemeliharaan pompa secara mandiri di masa depan.

Temuan evaluasi ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan adopsi teknologi informasi dalam pengelolaan sumber daya komunitas dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi [7], [8], [9]. Keberhasilan program ini tidaklah terlepas dari faktor kunci berupa pendekatan partisipatif yang melibatkan komunitas sejak tahap awal hingga aplikasi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan mendapatkan dukungan penuh dari seluruh pemangku kepentingan.

Secara keseluruhan, program pendampingan pengelolaan air sumur bor Dusun Limbungan Utara berbasis aplikasi ini telah berhasil. Program ini telah membuktikan bahwa transformasi digital dapat dilakukan secara inklusif bahkan pada komunitas dengan tingkat literasi digital yang terbatas, asalkan didukung oleh pendekatan pendampingan yang tepat, aplikasi dirancang sesuai kebutuhan pengguna, serta komitmen Bersama dari seluruh Masyarakat untuk perubahan yang lebih baik.

KESIMPULAN

Pendampingan dalam pengelolaan air sumur bor Dusun Limbungan Utara ini dapat membantu mengatasi persoalan pengurus dalam pencatatan penggunaan air sumur bor. Selain itu, penggunaan aplikasi ini meningkatkan tata Kelola, pemeliharaan, serta transparansi keuangan. Program pendampingan yang dilakukan telah memberikan manfaat serta pemahaman yang cukup kepada Masyarakat tentang tata cara pengelolaan air sumur bor secara efektif dan efisien. Masyarakat Dusun Limbungan Utara terutama pengurus air sumur bor menunjukkan partisipasi aktor dalam kegiatan program, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Hal ini menunjukkan tingkat kesadaran serta kepedulian terhadap system pengelolaan air sumur bor. Untuk kedepannya, diharapkan program ini dapat dievaluasi serta dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah-masalah baru yang muncul serta melakukan penyesuaian program berdasarkan kondisi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. V. Madhav, "Catalysing Water Governance: Empowering Communities for Sustainable Water Management," *Indian Journal of Public Administration*, vol. 71, no. 1, pp. 119–136, Mar. 2025, doi: 10.1177/00195561241309140.
- [2] N. Hasan, R. Pushpalatha, V. S. Manivasagam, S. Arlikatti, and R. Cibin, "Global Sustainable Water Management: A Systematic Qualitative Review," *Water Resources Management*, vol. 37, no. 13, pp. 5255–5272, Oct. 2023, doi: 10.1007/s11269-023-03604-y.
- [3] E. W. Purwanto, "Pembangunan Akses Air Bersih Pasca Krisis Covid-19," *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, vol. 4, no. 2, pp. 207–214, Jun. 2020, doi: 10.36574/jpp.v4i2.111.
- [4] I. N. Simpen, R. D. Indriana, and S. Koesuma, "Analisis Karakteristik Sumur Bor Sebagai Sumber Air Tanah pada Daerah Batu Karang dan Tandus," *INDONESIAN JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 11, no. 1, p. 68, Apr. 2021, doi: 10.13057/ijap.v11i1.47532.
- [5] Kasri, U. Kadaria, and H. Sutrisno, "Pengolahan Air Sumur Bor Menjadi Air Bersih Menggunakan Kombinasi Metode Aerasi-Filtrasi (Studi Kasus: Sumur Bor Parit WaTMgattak, Desa Pal Sembilan, Kecamatan Sungai Kakap)," *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, vol. 12, no. 3, pp. 681–689, Jul. 2024, doi: 10.26418/jtlb.v12i3.79760.
- [6] K. Ummatin and P. Wialdi, "Peran Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) dalam Pengelolaan Sumur BOR Sebagai Pendukung Perekonomian Kelompok Tani Saiyo Nagari Gaung Kabupaten Solok," *Journal of Community Development*, vol. 6, no. 1, pp. 312–323, Oct. 2025, doi: 10.47134/comdev.v6i1.1729.
- [7] A. Expósito and E. Díez Cebollero, "How the digital revolution is reshaping water management and policy: A focus on Spain," *Util. Policy*, vol. 96, p. 102020, Oct. 2025, doi: 10.1016/j.jup.2025.102020.
- [8] F. S. Utomo, C. R. A. Widiawati, A. I. Hariyanti, and Y. Purwati, "Digitalisasi Pengelolaan PAM Desa: Optimalisasi Pencatatan Meteran Air dengan Barcode Scanning di BUMDES Candi Mulya," *Jurpikat (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 7, no. 1, pp. 22–36, Jan. 2026, doi: 10.37339/jurpikat.v7i1.2721.
- [9] D. W. Wibowo, M. A. Rizza, A. Fitriana, R. Aprieza, P. Zandra, and M. S. Khairi, "Pembuatan Aplikasi SIPAS (Sistem Pencatatan Air Wringin Songo) Dalam rangka Peningkatan Layanan BUMDES Desa WringinSongo," *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 2, pp. 298–302, Aug. 2023.