

Digitalisasi Tata Kelola Bank Sampah Komunal Berbasis Prinsip Maqashid Syariah, Pendampingan Pengembangan Platform SiRKAH di Kabupaten Lombok Timur

Irfan Azim¹, Abdul Khalik², Agus Salihin³, Nuraenun⁴

^{1,4} Institut Elkatarie Lombok, Indonesia

² ITSKes Muhammadiyah Selong Lombok Timur, Indonesia

³ Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Haji Abdul Rasyid Lombok Tengah, Indonesia

Received : 9 Juli 2026, Revised : 29 Juli 2026, Published : 5 Agustus 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Irfan Azim

E-mail: Irfan15azim@gmail.com

Abstrak

Tata kelola bank sampah komunal di Kabupaten Lombok Timur masih mengandalkan pencatatan manual berbasis kertas yang rentan menimbulkan ketidaktransparanan informasi dan menurunkan kepercayaan antara pengelola dan nasabah. Dalam perspektif ekonomi Islam, kondisi ini termasuk bentuk gharar yang bertentangan dengan prinsip amanah dan keadilan valuasi atau 'adl. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mendampingi mitra dalam merancang dan mengimplementasikan platform digital bernama SiRKAH, yang mengintegrasikan tata kelola ekonomi sirkular dengan prinsip maqashid syariah. Pendekatan yang digunakan diadaptasi dari tahapan Design Science Research Methodology, mencakup identifikasi masalah, perancangan sistem, validasi pakar multidisiplin, hingga implementasi dan evaluasi lapangan. Validasi pakar menghasilkan skor S-CVI sebesar 0,939, yang mengonfirmasi kelayakan arsitektur sistem. Setelah implementasi, durasi transaksi berkurang hingga 94,2 persen, kesalahan pencatatan dan perselisihan saldo terhilangkan sepenuhnya, serta partisipasi nasabah meningkat 46,4 persen. Kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi nilai etika Islam ke dalam sistem digital mampu memulihkan kepercayaan komunitas sekaligus mendorong penguatan kapasitas kelembagaan bank sampah berbasis nilai syariah di Lombok Timur.

Kata kunci - bank sampah digital, ekonomi sirkular, maqashid syariah, kepercayaan komunitas

Abstract

Communal waste bank governance in East Lombok Regency still relies on manual, paper based recordkeeping that is prone to information opacity and erodes trust between managers and customers. From an Islamic economic perspective, this condition reflects gharar, which contradicts the principles of amanah and valuation fairness or 'adl. This community service activity aimed to assist partners in designing and implementing a digital platform called SiRKAH, which integrates circular economy governance with maqashid syariah principles. The approach adapted stages from the Design Science Research Methodology, covering problem identification, system design, multidisciplinary expert validation, and field implementation and evaluation. Expert validation produced an S-CVI score of 0.939, confirming the feasibility of the system architecture. Following implementation, transaction duration decreased by 94.2 percent, recording errors and balance disputes were fully eliminated, and active customer participation increased by 46.4 percent. This activity demonstrates that embedding Islamic ethical values within a digital system can restore community trust while strengthening the institutional capacity of sharia based waste bank management in East Lombok.

Keywords - digital waste bank, circular economy, maqashid syariah, community trust

How To Cite : Azim, I., Khalik, A., Salihin, A., & Nuraenun, N. (2026). Digitalisasi Tata Kelola Bank Sampah Komunal Berbasis Prinsip Maqashid Syariah, Pendampingan Pengembangan Platform SiRKAH di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(4), 6407 - 6415. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i4.1594>

Copyright ©2026 Irfan Azim, Abdul Khalik, Agus Salihin, Nuraenun Nuraenun

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Krisis pengelolaan sampah padat merupakan salah satu tantangan pembangunan berkelanjutan yang paling mendesak di tingkat global saat ini. Proyeksi *United Nations Environment Programme* menunjukkan bahwa volume timbulan sampah dunia diperkirakan melonjak dari 2,1 miliar ton pada tahun 2023 menjadi 3,8 miliar ton pada tahun 2050, seiring dengan urbanisasi yang masif dan pola konsumsi linier yang belum sepenuhnya bergeser menuju model ekonomi sirkular (*United Nations Environment Programme*, 2024). Beban ekologis dari krisis ini dirasakan secara tidak proporsional oleh negara berpenghasilan menengah ke bawah, tempat tingkat pengumpulan sampah masih stagnan di bawah 40 persen dari total timbulan.

Indonesia sebagai negara dengan populasi terbesar keempat di dunia menghadapi tekanan sistemik yang serupa. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mencatat timbulan sampah nasional pada tahun 2023 mencapai 69,9 juta ton, dengan tingkat penanganan baru sebesar 64,64 persen dan tingkat daur ulang yang masih berada di bawah 15 persen (*Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*, 2024). Kondisi ini menegaskan bahwa transisi Indonesia menuju ekonomi sirkular masih berada pada tahap awal, sebagaimana juga tercermin dalam peta jalan nasional ekonomi sirkular yang disusun pemerintah (*Kementerian PPN/Bappenas*, 2024).

Kabupaten Lombok Timur merepresentasikan mikrokosmos dari krisis persampahan nasional tersebut. Tempat Pemrosesan Akhir Ijobalit yang menjadi muara utama pengelolaan sampah di wilayah ini menghadapi ancaman kelebihan kapasitas, dengan sekitar 70 persen dari total 10,87 hektare lahan telah terokupasi (*Wahyudin & Dwinanda*, 2024). Bank sampah komunal sesungguhnya memiliki potensi strategis sebagai instrumen reduksi timbulan sampah di tingkat hulu melalui konversi nilai sampah menjadi aset ekonomi (*Awino & Apitz*, 2024), namun mitra bank sampah komunal di Lombok Timur masih mengandalkan pencatatan manual berbasis kertas yang menimbulkan asimetri informasi antara pengurus dan nasabah. Gharar sendiri dipahami sebagai transaksi yang mengandung unsur ketidakjelasan dan berpotensi merugikan salah satu pihak, sehingga dilarang dalam kaidah fiqh muamalah (*Nurinayah*, 2023). Dalam perspektif ekonomi Islam, kondisi ini termasuk bentuk *gharar* atau ketidakpastian informasi yang bertentangan dengan prinsip *amanah* dan keadilan valuasi atau *'adl* dalam bermuamalah (*Farikhin dkk.*, 2022).

Kegiatan pengabdian berbasis digitalisasi bank sampah bukanlah hal baru dalam literatur pengabdian kepada masyarakat. Aryansah dkk., (2022) melaporkan pendampingan pembentukan bank sampah berbasis modal sosial masyarakat di Desa Burai, Kabupaten Ogan Ilir, yang berhasil mendorong terciptanya kesadaran kolektif warga terhadap pengelolaan sampah, meski masih bertumpu pada mekanisme pencatatan konvensional. Muhardono dkk., (2023) turut mengembangkan sistem informasi bank sampah berbasis web di Kabupaten Pekalongan untuk memperbaiki efisiensi administrasi pengelolaan sampah, namun perancangan sistem tersebut belum menyentuh dimensi nilai etika keagamaan yang menjadi landasan sosial masyarakat setempat.

Penambahan dimensi nilai etika keagamaan dalam kegiatan ini didasari oleh konsep khilafah dan amanah, di mana manusia diposisikan sebagai wakil Allah di bumi yang memikul tanggung jawab moral untuk mengelola sumber daya secara bijaksana, termasuk dalam pengelolaan limbah rumah tangga (*Panggayuh dkk.*, 2025). Nilai ini diwujudkan secara konkret ke dalam arsitektur sistem SiRKAH melalui penegakan prinsip *'adl* dalam valuasi sampah dan eliminasi gharar dalam pencatatan transaksi, sehingga aspek keagamaan tidak berhenti pada tataran normatif, melainkan terintegrasi langsung ke dalam desain teknis platform digital yang dikembangkan. Wujud konkret ini tercermin pada ketiga modul fungsional platform, yaitu Buku Besar Digital Bebas Gharar yang menegakkan kejujuran dan keadilan pencatatan transaksi, Manajemen Material Sirkular yang mewujudkan tanggung jawab pengelolaan sumber daya melalui protokol biokonversi material organik, serta Dasbor Pelaporan Dampak yang menjadi bentuk pertanggungjawaban atau amanah kepada mitra dan masyarakat atas capaian pengelolaan lingkungan.

Kesenjangan ini menjadi celah yang relevan untuk diisi, terutama pada masyarakat yang mayoritas menjunjung nilai keislaman dalam aktivitas ekonominya. Kerangka *maqashid syariah*, sebagaimana dielaborasi dalam kajian Isman & Amalia, (2023), menawarkan basis normatif untuk merancang sistem tata kelola yang tidak sekadar efisien secara teknis tetapi juga sarat dengan prinsip transparansi dan keadilan. Gagasan integrasi teknologi digital dengan prinsip anti *gharar* juga telah dieksplorasi pada instrumen keuangan syariah lain, misalnya penerapan teknologi *blockchain* pada *sukuk* untuk meningkatkan transparansi (*Sari dkk.*, 2025), namun penerapannya pada tata kelola bank

sampah komunal berbasis nilai syariah masih jarang dikaji secara sistematis dalam literatur pengabdian yang ada.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan mendeskripsikan dan menganalisis proses pendampingan digitalisasi tata kelola bank sampah komunal di Kabupaten Lombok Timur melalui pengembangan dan implementasi platform SiRKAH, yang mengintegrasikan prinsip ekonomi sirkular dengan nilai *maqashid syariah*. Secara lebih khusus, artikel ini menguraikan proses perancangan arsitektur sistem, hasil validasi kelayakan oleh panel pakar multidisiplin, serta dampak operasional dan sosial dari implementasi platform tersebut terhadap transparansi, efisiensi transaksi, dan partisipasi nasabah bank sampah mitra.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang diadaptasi dari tahapan *Design Science Research Methodology* atau DSRM (Peppers dkk., 2007). Pendekatan ini dipilih karena kegiatan tidak hanya berorientasi pada penyelesaian masalah tata kelola bank sampah mitra secara praktis, tetapi juga pada pembangunan sebuah artefak sistem berupa platform digital SiRKAH yang dirancang berdasarkan kebutuhan nyata mitra dan divalidasi secara sistematis sebelum diimplementasikan. Berbeda dari penggunaan DSRM dalam kerangka riset akademik murni, pada kegiatan ini tahapan tersebut diadaptasi menjadi rangkaian aktivitas kolaboratif bersama mitra, sehingga pengelola bank sampah tidak diposisikan sebagai objek penelitian semata, melainkan sebagai mitra aktif yang turut menentukan arah pengembangan sistem agar selaras dengan kondisi sosial, budaya, dan nilai keislaman masyarakat setempat, sejalan dengan pendekatan adaptasi DSR yang lebih partisipatif untuk konteks berbasis komunitas (Bilandzic & Venable, 2011).

Pelaksanaan kegiatan mengikuti enam tahapan yang saling berkesinambungan, dimulai dari identifikasi masalah untuk memetakan asimetri informasi dan inefisiensi pencatatan manual pada tata kelola bank sampah eksisting, dilanjutkan dengan perumusan tujuan sistem yang mencakup tiga dimensi utama berupa efisiensi operasional, kepatuhan etis syariah melalui eliminasi *gharar* dan penegakan *adl*, serta kemampuan pelacakan sirkularitas material sampah. Tahapan berikutnya adalah perancangan dan pengembangan sistem yang menghasilkan platform SiRKAH dengan tiga modul terintegrasi, yaitu Buku Besar Transaksi Digital, Manajemen Material Sirkular, dan Dasbor Pelaporan Dampak, sebelum kemudian memasuki tahap demonstrasi dan uji coba menggunakan data transaksi historis riil milik mitra sekaligus pelatihan awal bagi pengurus dan nasabah. Kegiatan diakhiri dengan tahap evaluasi, yang mencakup validasi oleh panel pakar multidisiplin serta perbandingan kinerja operasional mitra sebelum dan sesudah implementasi, dan tahap diseminasi, yaitu penyampaian hasil kegiatan kepada mitra dan pemangku kepentingan terkait melalui penyusunan panduan penggunaan sistem serta publikasi artikel ilmiah. Alur keenam tahapan tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alur Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Berbasis DSRM, diadaptasi dari Peppers dkk. (2007)

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama satu bulan pada bulan Mei, mengikuti jadwal enam tahapan DSRM secara berurutan setiap minggunya. Tahap identifikasi masalah dan perumusan tujuan sistem dilaksanakan pada minggu pertama, melalui observasi partisipatif dan wawancara awal bersama mitra. Tahap perancangan dan pengembangan sistem berlangsung pada minggu kedua, menghasilkan purwarupa platform SiRKAH yang siap diujicobakan. Tahap demonstrasi dan uji coba

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

dilaksanakan pada minggu ketiga, melibatkan dua puluh tiga partisipan lintas sektor dalam sesi pendampingan langsung. Tahap evaluasi dan diseminasi dilaksanakan pada minggu keempat, mencakup validasi oleh tiga pakar independen serta penyampaian hasil kepada mitra dan pemangku kepentingan. Secara keseluruhan, kegiatan ini melibatkan lima puluh tiga orang sebagai khalayak sasaran utama sepanjang enam tahapan, ditambah tiga pakar independen pada tahap validasi ahli, sehingga total pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan berjumlah 56 orang.

Kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat, dengan pertimbangan wilayah berpenduduk Muslim dominan yang relevan dengan penerapan nilai syariah, kondisi Tempat Pemrosesan Akhir Ijobalit yang tengah menghadapi krisis kapasitas, serta keberadaan ekosistem bank sampah komunal aktif yang belum terdigitalisasi. Khalayak sasaran dipilih melalui teknik *purposive sampling* dan terdiri atas tiga kelompok pemangku kepentingan, yaitu delapan pengurus bank sampah selaku operator sistem, empat puluh dua nasabah aktif selaku pengguna akhir, dan tiga perwakilan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lombok Timur selaku otoritas regulasi, sehingga total khalayak sasaran berjumlah lima puluh tiga orang.

Pengumpulan data dilakukan secara triangulasi melalui observasi partisipatif terstruktur, wawancara mendalam semi terstruktur, dan tinjauan dokumen historis transaksi bank sampah mitra. Seluruh prosedur pelaksanaan kegiatan mematuhi protokol etika penelitian, di mana setiap peserta memperoleh penjelasan menyeluruh mengenai tujuan dan prosedur kegiatan sebelum memberikan persetujuan secara sukarela, dan kerahasiaan identitas peserta dijamin sepenuhnya sepanjang proses pelaksanaan hingga pelaporan.

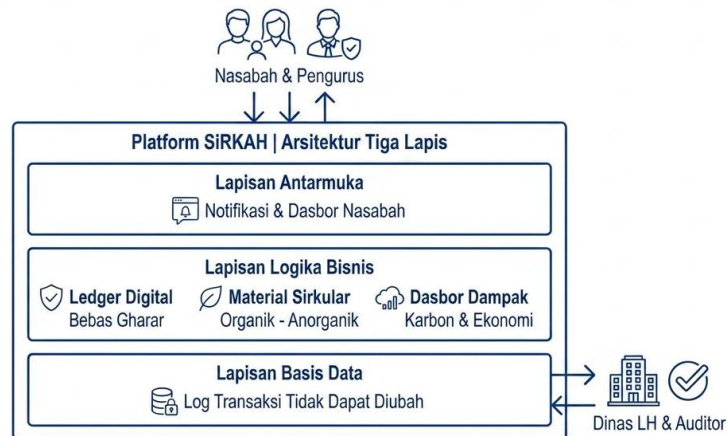
Evaluasi terhadap artefak sistem dilakukan melalui dua tahapan, yaitu validasi ahli dan evaluasi operasional lapangan. Validasi ahli melibatkan tiga pakar independen, yaitu Pakar Sistem Informasi, Pakar Ekonomi Syariah, dan Pakar Manajemen Lingkungan, menggunakan instrumen berupa dua puluh delapan butir pernyataan yang dikelompokkan ke dalam empat dimensi konstruk, meliputi integritas teknis arsitektur, kepatuhan terhadap prinsip syariah, kelayakan operasional, dan dampak potensial terhadap keberlanjutan lingkungan, dengan kelayakan instrumen diukur menggunakan *Content Validity Index* pada tingkat butir atau I-CVI dan pada tingkat skala atau S-CVI/Ave, mengacu pada ketentuan bahwa suatu butir dinyatakan valid apabila I-CVI mencapai kesepakatan absolut sebesar 1,00 dan S-CVI/Ave instrumen mencapai nilai minimal 0,90 (Polit & Beck, 2006). Evaluasi operasional lapangan dilakukan melalui perbandingan kinerja tata kelola bank sampah mitra sebelum dan sesudah implementasi platform SiRKAH, dengan indikator berupa durasi rata-rata transaksi, tingkat kesalahan pencatatan, frekuensi perselisihan saldo, dan tingkat partisipasi aktif nasabah dalam kegiatan penyortiran sampah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kegiatan

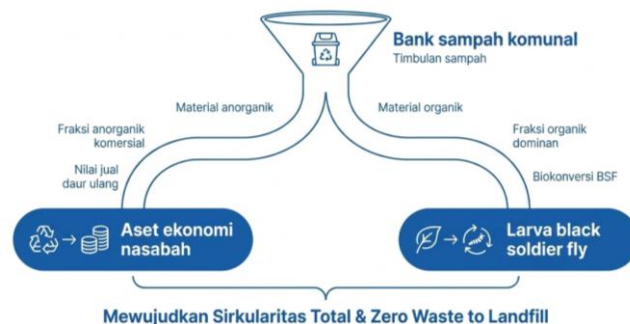
Hasil observasi partisipatif dan wawancara mendalam pada tahap awal kegiatan mengungkap bahwa ekosistem tata kelola bank sampah komunal di Kabupaten Lombok Timur membutuhkan transformasi struktural yang mendesak. Tempat Pemrosesan Akhir Ijobalit tengah menghadapi ancaman kelebihan kapasitas, dengan 7,7 hektare dari total 10,87 hektare lahan telah terdegradasi, setara tingkat okupasi mendekati 71 persen, dan proyeksi aliran material sisa dapat menembus 500 ton per hari apabila seluruh dua puluh satu kecamatan terintegrasi secara komprehensif. Triangulasi data dari delapan pengurus bank sampah aktif di empat kecamatan berbeda mengidentifikasi tiga anomali manajerial yang konsisten lintas lokasi, yaitu frekuensi layanan yang tidak konsisten, ketergantungan absolut pada pencatatan manual berbasis kertas, serta ketidaktransparanan mekanisme penentuan harga material daur ulang.

Berdasarkan anomali tersebut, tim pelaksana bersama mitra merancang platform digital bernama SiRKAH, akronim dari Sistem Rekayasa Komunal Bank Sampah Berbasis Syariah, dengan arsitektur tiga lapis yang memisahkan lapisan antarmuka, logika bisnis, dan basis data. Ekosistem SiRKAH ditopang oleh tiga modul fungsional, yaitu Buku Besar Digital Bebas *Gharar* yang menggunakan arsitektur jejak historis tidak dapat direkayasa secara retroaktif, Manajemen Material Sirkular yang menerapkan taksonomi klasifikasi dua tingkat serta protokol biokonversi berbasis larva *Black Soldier Fly*, dan Dasbor Pelaporan Dampak yang memproyeksikan data tonase reduksi material serta estimasi jejak karbon. Alur arsitektur ketiga modul tersebut disajikan pada Gambar 2.



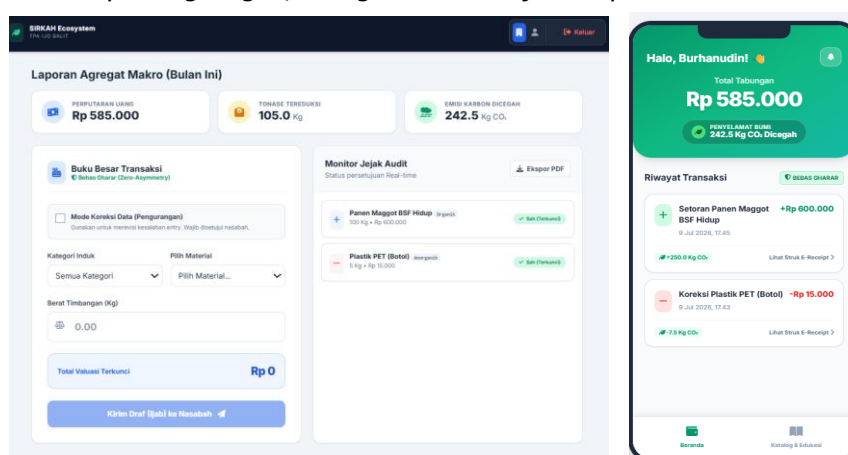
Gambar 2. Arsitektur Tiga Lapis dan Tiga Modul Fungsional Platform SiRKAH

Taksonomi klasifikasi material pada modul Manajemen Material Sirkular membagi sampah menjadi dua kategori utama, yaitu material anorganik komersial dan material organik yang diarahkan pada protokol biokonversi berbasis larva *Black Soldier Fly*, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 3. Diagram Taksonomi Klasifikasi Material Organik dan Anorganik pada Modul Manajemen Material Sirkular

Sebagai wujud nyata dari spesifikasi fungsional yang dirancang, antarmuka platform SiRKAH menampilkan notifikasi transaksi *real time*, dasbor riwayat saldo nasabah yang bersifat *read only*, serta dasbor pelaporan dampak lingkungan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 4. Tangkapan Layar Antarmuka Platform SiRKAH, meliputi Notifikasi Transaksi, Dasbor Riwayat Saldo Nasabah, dan Dasbor Pelaporan Dampak

Validasi kelayakan arsitektur sistem dilakukan oleh panel pakar independen yang terdiri atas Pakar Sistem Informasi, Pakar Ekonomi Syariah, dan Pakar Tata Kelola Lingkungan, menggunakan dua

puluh delapan butir pernyataan pada empat dimensi konstruk. Kelayakan setiap butir dihitung menggunakan *Item level Content Validity Index* dengan rumus berikut.

$$I-CVI = (\text{jumlah pakar yang menilai suatu butir relevan}) / (\text{jumlah total pakar})$$

Adapun kelayakan keseluruhan instrumen dihitung menggunakan *Scale level Content Validity Index* rata-rata dengan rumus berikut.

$$S-CVI/Ave = \Sigma (I-CVI \text{ tiap butir}) / \text{jumlah butir}$$

Hasil perhitungan menunjukkan skor S-CVI rata-rata sebesar 0,939, dengan rincian pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor S-CVI/Ave Validasi Pakar per Dimensi Konstruk

No	Dimensi Konstruk	Jumlah Butir	S-CVI/Ave	Kategori
1	Integritas Teknis Arsitektur	8	0,917	Valid
2	Kepatuhan Preskriptif Syariah	7	0,952	Valid
3	Relevansi Model Sirkularitas	6	0,944	Valid
4	Ergonomi dan <i>Usability</i> Sistem	7	0,952	Valid
Rata rata Keseluruhan			0,939	Valid

Sumber, hasil rekapitulasi validasi pakar (diolah)

Seluruh dimensi berada di atas ambang batas minimal 0,90 sesuai pedoman Polit dan Beck, sehingga arsitektur SiRKAH dinyatakan sangat valid dan layak diimplementasikan secara penuh kepada mitra. Tahap demonstrasi dan uji coba yang melibatkan dua puluh tiga partisipan lintas sektor menghasilkan empat belas catatan perbaikan yang seluruhnya ditindaklanjuti sebelum sistem diterapkan.



Gambar 5. Dokumentasi Pendampingan dan Uji Coba Platform SiRKAH Bersama Pengurus dan Nasabah Bank Sampah Mitra

Perbandingan kinerja operasional mitra sebelum dan sesudah implementasi menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator yang diukur, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Kinerja Operasional Sebelum dan Sesudah Implementasi SiRKAH

Parameter Indikator Kinerja	Sebelum (Manual)	Sesudah (SiRKAH)	Perubahan
Durasi resolusi per transaksi	±5,2 menit	±18 detik	↓94,2%
Kesalahan pencatatan	12,3% dari total transaksi	0,0%	↓100%
Perselisihan saldo	4 sampai 6 insiden per bulan	0 insiden	↓100%
Durasi rekapitulasi pelaporan	±4,5 jam per bulan	±12 menit	↓95,6%
Partisipasi nasabah aktif	28 entitas	41 entitas	↑46,4%

Sumber, data internal mitra bank sampah (diolah)

Tanda panah pada kolom Perubahan menunjukkan arah pergeseran nilai masing-masing indikator setelah implementasi SiRKAH, bukan penilaian baik atau buruknya perubahan tersebut. Pada indikator durasi resolusi transaksi, kesalahan pencatatan, perselisihan saldo, dan durasi rekapitulasi pelaporan, tanda panah turun mencerminkan penurunan nilai indikator yang justru menunjukkan perbaikan kinerja, karena keempat indikator tersebut memang idealnya semakin kecil nilainya. Sebaliknya, pada indikator partisipasi nasabah aktif, tanda panah naik mencerminkan peningkatan nilai

indikator yang juga menunjukkan perbaikan kinerja, karena indikator ini idealnya semakin besar nilainya. Dengan demikian, seluruh lima indikator pada tabel ini menunjukkan hasil yang positif, meskipun arah panahnya tidak seragam.

Hasil diskusi kelompok terarah bersama nasabah turut mengonfirmasi bahwa 78,6 persen nasabah menyatakan otonomi akses saldo secara mandiri menjadi faktor utama pemulihan kepercayaan yang sebelumnya menurun akibat ketidaktransparanan pada sistem manual.

B. Pembahasan

Temuan penurunan durasi transaksi dan penghapusan penuh kesalahan pencatatan memperkuat argumen bahwa transparansi digital mampu mengeliminasi *gharar* sekaligus memulihkan *amanah* dalam relasi ekonomi berbasis komunitas, sejalan dengan gagasan Al-Ghazali tentang pentingnya kejelasan dan kepastian dalam transaksi muamalah sebagai prasyarat keadilan ekonomi (Ghazanfar & Islahi, 1990). Desain arsitektur jejak historis yang tidak dapat direkayasa secara retroaktif pada modul Buku Besar Digital Bebas Gharar sejalan dengan temuan pada lembaga keuangan mikro syariah lain, bahwa pencatatan transaksi yang transparan dan terverifikasi menjadi faktor penentu penguatan kepercayaan anggota terhadap pengurus (Afandi dkk., 2025). Pendekatan ini juga memperluas penerapan prinsip anti-*gharar* berbasis teknologi digital yang sebelumnya banyak dieksplorasi pada instrumen keuangan formal seperti *sukuk* berbasis *blockchain* (Sari dkk., 2025), ke ranah tata kelola ekonomi sirkular berbasis komunitas akar rumput yang selama ini kurang tersentuh literasi digital berbasis nilai syariah. Temuan ini juga selaras dengan hasil kegiatan digitalisasi bank sampah lain di Lombok Timur, yang menunjukkan bahwa keterbukaan akses informasi transaksi mampu meningkatkan kepercayaan anggota terhadap pengurus (Maulana dkk., 2026), namun kegiatan tersebut belum menyentuh dimensi etika keagamaan sebagaimana diintegrasikan dalam platform SiRKAH pada kegiatan ini.

Dibandingkan dengan kegiatan pengabdian bank sampah sebelumnya, misalnya pendampingan pembentukan bank sampah berbasis modal sosial di Ogan Ilir (Aryansah dkk., 2022) dan pengembangan sistem informasi bank sampah berbasis web di Pekalongan (Muhardono dkk., 2023) yang berfokus pada aspek administratif dan teknis semata, kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi eksplisit nilai *maqashid syariah* ke dalam arsitektur sistem digital memberikan dimensi kepercayaan tambahan yang relevan bagi masyarakat dengan karakteristik sosial keagamaan yang kuat. Skor tertinggi pada dimensi kepatuhan preskriptif syariah dan tingginya persepsi nasabah terhadap otonomi akses saldo pada penelitian ini mengindikasikan bahwa dimensi etis, bukan semata dimensi teknis, menjadi faktor determinan utama penerimaan sistem oleh masyarakat berbasis komunitas religius, sebuah temuan yang memperkaya kerangka Jasser Auda tentang *maqashid syariah* kontemporer (Isman & Amalia, 2023).

Meskipun hasil kegiatan menunjukkan capaian yang positif, pelaksanaan digitalisasi tata kelola bank sampah pada mitra ini tidak terlepas dari sejumlah kendala. Keterbatasan literasi digital sebagian pengurus dan nasabah yang telah lama terbiasa dengan pencatatan manual menimbulkan resistensi awal terhadap perubahan sistem kerja, pola yang juga ditemukan pada transformasi digital di berbagai wilayah pedesaan Indonesia (Aminah & Saksono, 2021). Kendala lain berupa keterbatasan akses jaringan internet yang tidak selalu stabil di lokasi mitra turut memperlambat proses input data pada tahap awal implementasi. Sebagai tindak lanjut, tim pelaksana menyelenggarakan pendampingan intensif secara berkala dan menyediakan modul panduan sederhana yang dapat diakses secara luring, sehingga pengurus tetap dapat menjalankan pencatatan transaksi meski dalam kondisi jaringan terbatas, sekaligus mempercepat proses adaptasi pengurus dan nasabah terhadap sistem digital yang baru. Keterlibatan aktif Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lombok Timur sepanjang pelaksanaan turut memperkuat legitimasi kegiatan pada tingkat kebijakan daerah, sekaligus membuka peluang keberlanjutan dan replikasi platform SiRKAH pada bank sampah komunal lain di wilayah tersebut. Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa digitalisasi tata kelola bank sampah yang dilandasi nilai etika Islam bukan hanya mampu meningkatkan efisiensi operasional secara terukur, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen pemulihan modal sosial berupa kepercayaan komunitas yang menjadi fondasi keberlanjutan institusi bank sampah berbasis komunitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa tata kelola bank sampah komunal mitra di Kabupaten Lombok Timur sebelum kegiatan masih

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

bertumpu pada pencatatan manual berbasis kertas yang menimbulkan asimetri informasi, ketidaktransparanan penentuan harga, serta rendahnya frekuensi layanan, sehingga membutuhkan intervensi digitalisasi yang mendesak. Kegiatan pengabdian ini berhasil menjawab kebutuhan tersebut melalui perancangan dan pengembangan platform digital SiRKAH bersama mitra, yang mengintegrasikan tiga modul fungsional berupa Buku Besar Digital Bebas *Gharar*, Manajemen Material Sirkular, dan Dasbor Pelaporan Dampak, dengan seluruh spesifikasi diturunkan dari kebutuhan nyata mitra dan prinsip *maqashid syariah*.

Validasi pakar multidisiplin menghasilkan skor S-CVI rata-rata sebesar 0,939 yang mengonfirmasi bahwa arsitektur sistem SiRKAH sangat valid dan layak diimplementasikan secara penuh kepada mitra. Implementasi platform ini kemudian terbukti memberikan dampak operasional yang signifikan, ditandai dengan penurunan durasi transaksi sebesar 94,2 persen, penghapusan sepenuhnya kesalahan pencatatan dan perselisihan saldo, penurunan durasi rekapitulasi pelaporan sebesar 95,6 persen, serta peningkatan partisipasi nasabah aktif sebesar 46,4 persen. Lebih jauh, kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi nilai etika Islam ke dalam arsitektur sistem digital tidak hanya meningkatkan efisiensi teknis, tetapi juga mampu memulihkan kepercayaan mitra dan nasabah sekaligus memperkuat kapasitas kelembagaan bank sampah komunal secara berkelanjutan, sebuah kontribusi yang memperkaya literatur pengabdian berbasis digitalisasi bank sampah yang selama ini belum banyak menyentuh dimensi etika keagamaan secara eksplisit.

Bagi mitra, pengurus bank sampah disarankan untuk terus mengoptimalkan penggunaan platform SiRKAH secara konsisten dalam operasional harian, serta secara aktif mengedukasi nasabah baru mengenai manfaat transparansi sistem guna memperluas cakupan partisipasi masyarakat. Bagi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lombok Timur, disarankan untuk mempertimbangkan replikasi platform SiRKAH pada bank sampah komunal lain di wilayah kecamatan yang belum terdigitalisasi, mengingat urgensi kapasitas Tempat Pemrosesan Akhir Ijobalit yang semakin kritis.

Bagi tim pelaksana dan institusi terkait, disarankan untuk melanjutkan pendampingan pascaimplementasi guna memastikan keberlanjutan penggunaan sistem, termasuk pemeliharaan teknis platform dan pembaruan modul sesuai kebutuhan mitra yang terus berkembang, misalnya penambahan mekanisme *fallback* atau moda luring untuk mengantisipasi gangguan jaringan di lokasi dengan konektivitas terbatas. Bagi pengembangan keilmuan, hasil kegiatan ini dapat menjadi rujukan bagi kegiatan pengabdian serupa di wilayah lain dengan karakteristik sosial keagamaan yang sebanding, khususnya dalam mengintegrasikan nilai etika Islam ke dalam rekayasa sistem informasi berbasis komunitas, sekaligus membuka peluang kajian lanjutan mengenai keberlanjutan jangka panjang penerimaan teknologi berbasis nilai religius pada masyarakat pedesaan maupun semi perkotaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan Institut Elkatariye beserta seluruh jajaran yang telah memberikan dukungan, fasilitas, serta arahan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Penghargaan juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan baik secara akademis maupun administratif, mulai dari tahap identifikasi masalah hingga diseminasi hasil.

Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada pengelola dan pengurus bank sampah komunal di Kabupaten Lombok Timur yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan, serta berpartisipasi aktif dalam seluruh tahapan pelaksanaan mulai dari identifikasi masalah, perancangan sistem, demonstrasi dan uji coba, hingga evaluasi pascaimplementasi. Apresiasi juga disampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lombok Timur atas perspektif kebijakan yang diberikan selama kegiatan berlangsung, serta kepada panel pakar independen dari bidang Sistem Informasi, Ekonomi Syariah, dan Manajemen Lingkungan yang telah memvalidasi kelayakan arsitektur sistem SiRKAH. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota tim pelaksana atas kerja sama dan dedikasinya sepanjang pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. T., Ayu, I., Munir, A. M., & Wati, A. K. (2025). Integrasi Audit Trail dan Pengendalian Internal Terhadap Loyalitas Anggota Koperasi. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 3(4), 67–75. <https://doi.org/10.61722/jiem.v3i4.4382>
- Aminah, S., & Saksono, H. (2021). Digital Transformation of the Government: A Case Study in Indonesia. *Jurnal Komunikasi: Malaysian Journal of Communication*, 37(2).

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



- <http://ejournal.ukm.my/mjc/article/view/48659>
- Aryansah, J. E., Alfitri, A., Prabujaya, S. P., Abror, M. Y., & Kholek, A. (2022). Sosialisasi Dan Pendampingan Pembentukan Bank Sampah Dengan Menggunakan Modal Sosial Masyarakat Untuk Menciptakan Desa Bersih Dan Sehat Di Desa Burai Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 296–304. <https://doi.org/10.55681/swarna.v1i3.126>
- Awino, F. B., & Apitz, S. E. (2024). Solid waste management in the context of the waste hierarchy and circular economy frameworks: An international critical review. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 20(1), 9–35. <https://doi.org/10.1002/ieam.4774>
- Bilandzic, M., & Venable, J. (2011). Towards Participatory Action Design Research: Adapting Action Research and Design Science Research Methods for Urban Informatics. *The Journal of Community Informatics*, 7(3). <https://doi.org/10.15353/joci.v7i3.2592>
- Farikhin, A., Najib, M., Anwar, R., & Mulyasari, H. (2022). Konsep Manajemen Harta dalam Perspektif Hadis. *Diroyah: Jurnal Studi Ilmu Hadis*, 7(1), 62–70. <https://doi.org/10.15575/diroyah.v7i1.18983>
- Ghazanfar, S. M., & Islahi, A. A. (1990). Economic Thought of an Arab Scholastic: Abu Hamid Al-Ghazali (A.H. 450–505/A.D. 1058–1111). *History of Political Economy*, 22(2), 381–403. <https://doi.org/10.1215/00182702-22-2-381>
- Isman, I., & Amalia, R. (2023). Integrasi Maqasid al-Shariah dan Good Governance dalam Sistem Tata Kelola Publik: Tinjauan Normatif Transparansi dan Keadilan. *Krigan: Journal of Sharia Financial and Fiscal Governance*, 1(2), 85–98.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Data Timbulan Sampah Nasional 2023* [Perangkat lunak]. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. <https://sampahnasional.kemenvh.go.id/>
- Kementerian PPN/Bappenas. (2024). *Peta Jalan & Rencana Aksi Nasional Ekonomi Sirkular Indonesia 2025-2045*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. <https://www.bappenas.go.id>
- Maulana, R., Nurhayati, S., & Firman, A. (2026). Optimalisasi Bank Sampah Berbasis Teknologi untuk Peningkatan Kesejahteraan Komunitas di Lombok Timur. *UNITY: Journal of Community Service*, 2(2), 52–58. <https://doi.org/10.70716/unity.v2i2.381>
- Muhardono, A., Susilo, D., Fitri, N. R. S., & Khasanah, M. (2023). Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web untuk Manajemen Pengelolaan Sampah di Desa Sumurjomblangbogo Kabupaten Pekalongan. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1540–1549. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i4.3248>
- Nurinayah, N. (2023). Praktik Gharar Dalam Transaksi Ekonomi Islam: Telaah Terhadap Kaidah Fiqhiyah. *Tadayun: Jurnal Hukum Ekonomi Syariah*, 4(1), 63–78. <https://doi.org/10.24239/tadayun.v4i1.99>
- Panggayuh, B. P., Putri, C. D. F., Az-zahra, F. K., Azizah, N. N., Putri, N. S. S., & Zakirah, R. A. (2025). Khilafah dan Amanah sebagai Dasar Etika Ekologis dalam Islam: Analisis Konseptual terhadap Tanggung Jawab Manusia terhadap Lingkungan. *Muqaddimah*, 16(2), 56–67. <https://doi.org/10.71247/b6f5kq06>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Sari, I., Nurhayati, & Nasution, Y. S. J. (2025). Smart Sukuk: Model Blockchain Untuk Meningkatkan Transparansi Dan Mengurangi Gharar. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)*, 6(1), 1306–1315. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v6i1.8578>
- United Nations Environment Programme. (2024). *Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an age of waste – Turning rubbish into a resource*. UNEP. <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>
- Wahyudin, W., & Dwinanda, A. R. (2024). Perencanaan Perluasan TPA Ijobalit Kabupaten Lombok Timur Dengan Sistem Controlled Landfill. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 16(2). <https://doi.org/10.33005/envirotek.v16i2.348>