

Implementasi Sistem Manajemen Informasi Berbasis Perangkat Lunak Dalam Upaya Efisiensi Kinerja TPS-3R Kelurahan Ketami.

^{a*} Mohammad Ubaidillah Ridlo, ^b Rica Ayu Putri Wulandari, ^c Endah Dwi Rahma, ^d Pradesti Afrinia Putri, ^e Sandrianus Marten Bau, ^f Princess Widuri Antasari, ^g Dwi Lingga Astuti, ^h Elvira Dwi Tara, ⁱ Abril Alentina Pribadi, ^j Moch. Bhistomi Mahalaya, ^k Moh Syaiful Anam Al Manshur, ^l Ary Permatadeny Nevita
^{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l} Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak— Optimalisasi kerja TPS-3R 'Indah Pada Waktunya' di Kelurahan Ketami sering disebabkan oleh ketidakefisienan administratif, seperti catat data manual, kurangnya transparansi keuangan, dan manajemen rute yang tidak terstruktur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbasis perangkat lunak guna meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi layanan. Studi ini menggunakan metodologi Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model pengembangan prototipe. Sistem ini menggunakan Looker Studio untuk memvisualisasikan data publik, Google Spreadsheet sebagai dasar untuk data terpusat, dan platform AppSheet untuk operasional petugas. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai yang diharapkan. Implementasi sistem menghasilkan fitur-fitur termasuk pelacakan pelanggan digital, validasi data input berbasis poka-yoke untuk mengurangi kesalahan manusia, dan dasbor keuangan waktu nyata. Akibatnya, digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi waktu yang dihabiskan untuk tugas-tugas, akurasi data transaksi, dan transparansi transfer data TPS-3R kepada publik.
Kata Kunci—Sistem Informasi Manajemen; TPS-3R; Metode Prototipe; AppSheet; Efisiensi Operasional.

Abstract— Operational optimization of TPS-3R 'Indah Pada Waktunya' in Ketami Village is frequently hindered by administrative inefficiencies, such as manual data recording, lack of financial transparency, and unstructured route management. The aim of this research is to develop and implement a software-based Management Information System (MIS) to improve operational efficiency and service transparency. This study uses the Research and Development (R&D) methodology with a prototype development model. This system uses Looker Studio to visualize public data, Google Spreadsheet as the basis for centralized data, and the AppSheet platform for officer operations. The results of the Black Box Testing show that the system functions as expected. The system implementation produces features including digital customer tracking, poka-yoke-based input data validation to reduce human errors, and real-time financial dashboards. As a result, digitization can improve the efficiency of time spent on tasks, the accuracy of transaction data, and the transparency of TPS-3R data transfer to the public.
Keywords— Management Information System; TPS-3R; Prototype Method; AppSheet; Operational Efficiency.

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Corresponding Author:

Mohammad Ubaidillah Ridlo,
Teknik Informatika,
Universitas Nusantara PGRI Kediri,
Email: ubaidillahridlo57@gmail.com



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini telah membawa perubahan yang signifikan pada beberapa sektor, salah satunya dalam pengelolaan lingkungan dan pelayanan publik. Dalam perkembangan ini tidak hanya mengubah cara masyarakat dalam berinteraksi, namun juga mendorong suatu organisasi untuk menerapkan sistem kerja yang lebih modern, efisien, dan berbasis data. Dalam kondisi tersebut dapat dioptimalkan melalui penerapan sistem informasi manajemen yang mampu mendukung pengelolaan data dan informasi secara lebih terstruktur. Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem yang dirancang untuk memberikan informasi bagi para manajer dalam rangka mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini bertujuan untuk mendukung kegiatan operasional dan strategi organisasi dengan cara memberikan informasi yang tepat dan akurat kepada manajemen (Armah & Firdaus, 2024). Selain itu, Laudon dan Laudon (2020) menjelaskan bahwa sistem informasi manajemen merupakan integrasi dari teknologi informasi dan proses manajerial dalam suatu organisasi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan transparansi (Syailindri et al., 2025).

Penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) dalam pelayanan publik berkaitan dengan prinsip *Good Governance*, terutama dalam menekankan pada aspek transparansi, akuntabilitas, partisipasi, dan efektivitas (Syailindri et al., 2025). Salah satu contoh penerapan nyata dari sistem ini dapat dilihat pada pengelolaan Tempat Pembuangan Sampah 3R (TPS-3R). menurut Mondir et al. (2025), TPS-3R adalah infrastruktur pengolahan sampah yang dirancang untuk mengurangi peningkatan sampah secara umum melalui kolaborasi aktif antara pemerintah dan masyarakat. pendekatan ini menekankan pemberdayaan masyarakat, termasuk bagi penduduk dengan penghasilan rendah di kawasan pemukiman padat dan kumuh (Affan et al., 2025). Di Kota Kediri, efektivitas TPS-3R terbukti melalui operasional delapan unit yang tersebar di berbagai titik. Menurut Kepala DLKHP Kota Kediri, keberadaan unit – unit tersebut berhasil mengurangi jumlah sampah hingga mencapai 10 – 15 ton per hari. Untuk meningkatkan capaian tersebut, Pemerintah Kota Kediri menyalurkan Dana Alokasi Khusus (DAK) senilai 1 miliar rupiah untuk menambahkan tiga unit baru pada tahun 2025. “Pembangunan tiga unit TPS 3R tersebut akan direalisasikan pada dua kecamatan yaitu Kecamatan Mojoroto dan Kecamatan Pesantren, dengan titik lokasi spesifik pada Kelurahan Tamanan, Kelurahan Ngletih, dan Kelurahan Ketami” (Redaksi, 2024). Hal ini diharapkan mampu memperkuat sistem pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan di Kota Kediri.

Salah satu unit TPS-3R yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu TPS 3R “Indah Pada Waktunya” yang berada di Kelurahan Ketami Kota Kediri yang resmi beroperasi pada bulan Januari tahun 2025. Berdasarkan hasil observasi di TPS-3R 'Indah Pada Waktunya', ditemukan sejumlah kendala operasional yang krusial, antara lain: pendataan pelanggan yang belum terintegrasi, pembukuan manual yang rentan kesalahan, serta kurangnya transparansi penggunaan anggaran. Melalui program KKN-T yang dilaksanakan pada Kelurahan Ketami, dirumuskan sebuah sistem untuk mengatasi kendala atau hambatan yang terjadi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi kinerja TPS-3R “Indah Pada Waktunya”.

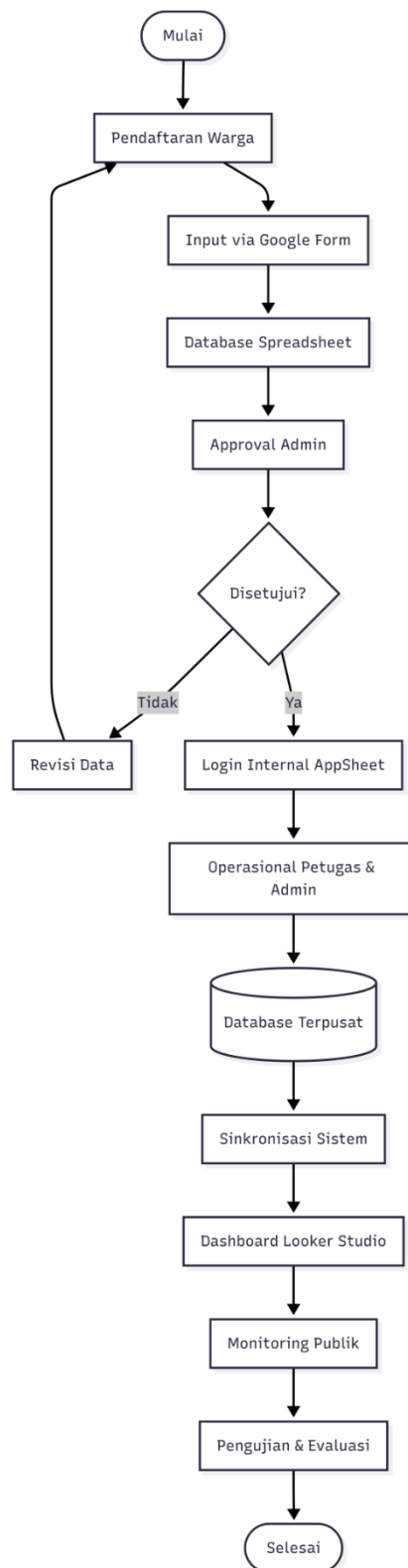
II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D). Pendekatan *Research and Development* merupakan metode sistematis yang banyak digunakan dalam dunia akademik maupun industri dengan tujuan menghasilkan inovasi berupa produk, sistem, atau model baru yang bersifat aplikatif (Rahayu, 2025). Van den Akker dan Plomp (1993) menyatakan bahwa tujuan utama penelitian pengembangan mencakup dua aspek, yaitu pembuatan prototipe produk serta penyusunan rekomendasi metodologis untuk desain dan evaluasi prototipe tersebut (Okpatrioka, 2025).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Prototype*. Metode ini merupakan pendekatan dalam pengembangan sistem yang diawali dengan pembuatan rancangan awal atau model sederhana dari sistem yang akan dibangun. Rancangan tersebut kemudian diuji dan disempurnakan melalui proses perbaikan berulang agar sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna (Cahyaningrum & Yulianto, 2025). Pressman (2012) juga menjelaskan bahwa *prototype* merupakan artefak yang harus dievaluasi dan dimodifikasi secara berkelanjutan. Perubahan dapat terjadi selama proses pengembangan guna memenuhi kebutuhan pengguna sekaligus membantu pengembang memahami kebutuhan tersebut secara lebih mendalam (Aprilisa & Aulia, 2024).

Berdasarkan penjelasan tersebut, Metode *Prototype* dipilih karena karakteristiknya yang iteratif, memungkinkan pengembang untuk mendapatkan umpan balik cepat dari pengguna (pengurus TPS) dan menyesuaikan fitur sistem dengan kebutuhan lapangan yang dinamis. Dalam penerapannya, metode *Prototype* memiliki beberapa tahapan yang dilakukan secara terstruktur untuk mendukung proses pengembangan produk. Tahapan ini berfungsi sebagai panduan dalam merancang, menguji, serta menyempurnakan produk agar dapat digunakan secara optimal. Adapun tahapan metode *Prototype* meliputi komunikasi dan analisis kebutuhan, perancangan sistem dan pembuatan *prototype* awal, implementasi dan pengembangan sistem, pengujian dan validasi sistem, serta evaluasi dan perbaikan (Aprilisa & Aulia, 2024).

Alur pengembangan sistem dan logika operasional yang dirancang disajikan dalam Gambar 1:



Gambar 1 Flowchart Tahapan Penelitian

Flowchart sistem informasi TPS-3R ini menunjukkan urutan kerja sistem mulai dari proses pendaftaran warga sampai pada tahap pengujian dan penilaian sistem. Proses dimulai ketika warga mendaftar sendiri menggunakan Google Form. Data yang dimasukkan oleh warga seperti identitas

diri, jumlah anggota keluarga, koordinat lokasi rumah, dan foto rumah. Data tersebut akan disimpan otomatis ke dalam Google Spreadsheet sebagai database awal.

Setelah data masuk, sistem menunjukkan status menunggu persetujuan yang artinya data belum bisa digunakan. Admin akan memeriksa data tersebut untuk memastikan bahwa datanya benar dan valid. Jika data tidak benar, pendaftaran akan ditolak atau dikirim kembali agar bisa diperbaiki. Jika data tersebut benar, status penduduk akan diubah menjadi aktif dan masuk ke dalam database sistem yang digunakan untuk operasional.

Langkah berikutnya adalah proses login internal menggunakan aplikasi AppSheet yang digunakan oleh admin dan petugas. Pengguna harus memasukkan email dan password yang sudah terdaftar. Sistem akan memeriksa akun, dan jika login tidak berhasil, pengguna harus melewati proses verifikasi ulang. Jika berhasil, sistem akan mengenali peran pengguna berdasarkan hak akses yang dimiliki. Saat setelah berhasil login, maka admin dapat mengelola data pengguna, menyetujui pendaftaran warga, menentukan jenis dan harga sampah, serta memantau laporan operasional. Petugas juga akan bertugas melakukan beberapa kegiatan di lapangan, seperti menyinkronkan data, mengurus data penduduk, melakukan penimbangan sampah, mencatat transaksi tabungan, dan mengatur rute pengambilan sampah. Semua pekerjaan tersebut dilakukan oleh admin atau petugas akan tersimpan otomatis di Google Spreadsheet sebagai database yang terpusat. Data tersebut kemudian diintegrasikan dan disinkronkan agar bisa digunakan untuk membuat laporan dan tampilan visual.

Informasi yang sudah diproses kemudian akan ditampilkan melalui *dashboard* Looker Studio sebagai sarana transparansi bagi publik. Warga bisa menggunakan *dashboard* itu untuk melihat jumlah tabungan, riwayat setoran, grafik pengelolaan sampah, dan laporan operasional TPS 3R secara langsung, tetapi tidak bisa mengubah data tersebut.

Pada tahap terakhir, sistem diuji dengan metode untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan. Setelah itu, dilakukan uji coba di lapangan yang melibatkan para pengurus TPS-3R secara langsung. Hasil pengujian kemudian dijadikan acuan untuk mengevaluasi dan memperbaiki sistem secara bertahap hingga sistem tersebut dianggap sudah siap digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

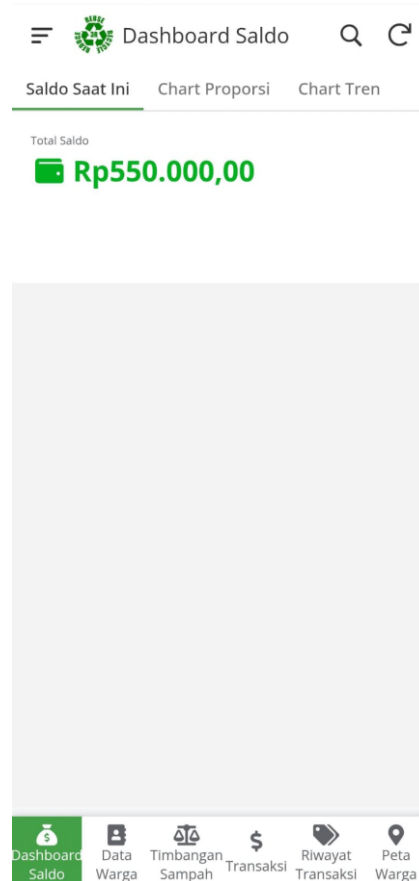
Berdasarkan tahapan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Prototype*, penelitian ini telah berhasil mengembangkan sistem informasi manajemen yang fungsional untuk TPS-3R “Indah Pada Waktunya”. Bagian ini menguraikan hasil implementasi antarmuka, pengujian fungsionalitas sistem, serta analisis mendalam mengenai dampak implementasi sistem terhadap efisiensi operasional dan transparansi organisasi.

A. Implementasi dan Rasionalisasi Desain Antarmuka (*User Interface*)

Sistem ini dibuat menggunakan platform AppSheet dengan pendekatan desain yang berfokus pada pengguna. Antarmuka dirancang dengan sederhana agar sesuai dengan kemampuan teknologi para pengurus TPS-3R. Desain utama fokusnya bukan pada tampilan yang terlihat rumit, tetapi pada kemudahan pengguna dalam mencari informasi dan memasukkan data di lapangan.

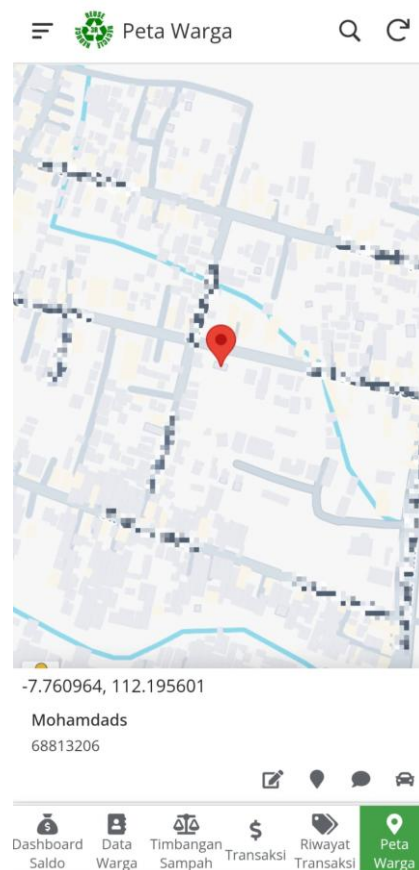
Salah satu fitur utama adalah *dashboard* pemantauan real – time yang bertindak sebagai sistem informasi sederhana untuk para pengelola. Halaman ini menampilkan tampilan berupa kartu skor yang berisi informasi penting seperti jumlah total saldo, pemasukan, dan

pengeluaran secara langsung. Data yang diperbarui secara otomatis membuat pengurus bisa mengetahui kondisi keuangan terbaru tanpa perlu melihat catatan manual. Sehingga proses mencari informasi jadi lebih cepat, lebih hemat waktu, dan membantu pengambilan keputusan yang tepat.



Gambar 2 Tampilan Dashboard Saldo

Selain itu, sistem ini juga menyatukan data warga dengan tampilan peta digital berbasis lokasi. Data warga yang dulu hanya berupa teks kini ditampilkan dalam bentuk peta interaktif yang terintegrasi dengan Google Maps, sehingga memudahkan pengguna dalam melihat penyebaran area layanan. Peta ini bukan hanya menampilkan gambar secara visual, tetapi juga digunakan sebagai bantuan dalam kegiatan operasional. Petugas bisa membuat jadwal pengambilan sampah lebih rapi, mengurangi kemungkinan melewati lokasi, dan membantu petugas baru memahami area kerja mereka dengan lebih baik. Ini membantu meningkatkan efisiensi waktu dan kegiatan operasional di lapangan.



Gambar 3 Menu Peta Warga

Pada aspek administrasi, sistem mengadopsi mekanisme validasi input data (data validation) untuk pencatatan transaksi. Penggunaan elemen antarmuka seperti *dropdown menu* dan pembatasan tipe data numerik meminimalisir risiko inkonsistensi data. Desain ini menggunakan prinsip *poka – yoke*, yang merupakan cara untuk mencegah kesalahan atau memberi peringatan kepada pengguna sebelum kesalahan terjadi. Prinsip ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan yang terjadi karena sifat alami manusia, seperti lupa, tidak tahu, atau melakukan sesuatu secara tidak sengaja (Suhendra et al., 2023). Menurut D. R. Putir & Handayani (2019) ada tiga fungsi utama *poka – yoke* yang digunakan untuk mencegah kesalahan, yaitu *warning* yang memberi peringatan ketika terjadi kesalahan, *control* yang berperan mengontrol proses untuk mendeteksi potensi masalah, serta *shut down* yang bertugas memeriksa parameter penting dan menghentikan proses jika kondisi tidak bisa lagi diterima (Rahmadani et al., 2023). Implementasi prinsip *Poka-yoke* dalam antarmuka sistem terbukti efektif mencegah *human error* pada titik input, memastikan integritas data tetap terjaga sebelum diproses lebih lanjut ke dalam basis data terpusat.

Selanjutnya, yang terakhir sistem ini juga memiliki fitur audit trail yang mencatat riwayat transaksi, sehingga semua aktivitas keuangan dapat dilacak secara urut berdasarkan waktu. Setiap transaksi dicatat secara lengkap beserta waktu pelaksanaannya, sehingga admin

bisa memantau aliran dana masuk dan keluar dengan jelas. Adanya audit trail membuat proses pengelolaan keuangan lebih transparan dan meningkatkan tanggung jawab setiap pihak yang terlibat. Selain itu, semua data disimpan dengan rapi dan bisa dilihat kapan saja, sehingga proses pengawasan dan penilaian lebih mudah dibandingkan menggunakan cara pembukuan manual.

B. Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)

Keandalan sistem tersebut diverifikasi melalui metode pengujian *Black Box Testing*. Menurut buku yang berjudul *The Art of Testing* yang ditulis oleh Glenford J. Myres (2004) menyatakan bahwa *black box testing* adalah salah satu metode pengujian yang penting dalam pengujian perangkat lunak, yang fokus pada mencari kondisi program yang tidak berjalan sesuai dengan yang diharapkan dalam spesifikasinya (Wicaksono, 2021). Metode ini dipilih agar bisa menguji apakah fungsi aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa perlu membuka atau memeriksa struktur kode didalamnya. Pengujian difokuskan pada tiga aspek penting yaitu keamanan, pemeriksaan izin akses, dan validasi data masuk.

Hasil uji coba yang terlihat dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan logika yang telah direncanakan :

Tabel 1 Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Kasus Uji (Test Case)	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian (Actual Result)	Status
1	Keamanan Autentikasi	Pengguna mencoba login menggunakan email yang tidak terdaftar dalam basis data (<i>whitelist</i>).	Sistem menolak akses sepenuhnya (<i>Access Denied</i>).	Muncul pesan peringatan " Akses tidak diberikan ". Pengguna gagal masuk ke sistem.	Valid
2	Role-Based Access Control (RBAC)	Login dilakukan oleh akun dengan level "Petugas Lapangan" (Non-Admin).	Menu administratif (Edit Data Warga, Hapus Transaksi) disembunyikan.	Menu khusus Admin tidak tampil di antarmuka Petugas. Petugas hanya dapat mengakses menu operasional (Input Data Timbangan).	Valid

3	Validasi Integritas Data	Menginput data transaksi dengan nominal negatif atau membiarkan kolom wajib kosong.	Sistem menolak penyimpanan data (<i>Save</i> dinonaktifkan)	Tombol simpan tidak aktif dan muncul notifikasi "This entry is required". Data gagal disimpan.	Valid
---	---	---	--	--	--------------

Selain memastikan fungsi aplikasi berjalan dengan baik, selama fase uji coba di lapangan juga dilakukan perbaikan kecil pada beberapa masalah tampilan responsif, sehingga aplikasi dapat berjalan lancar diberbagai jenis smartphone yang digunakan oleh petugas.

C. Analisis Efisiensi Operasional dan Implikasi Manajerial

Penerapan sistem ini menjawab masalah ketidakefisienan dan kurangnya transparansi yang ditemukan pada awal penelitian. Hasil tersebut sesuai dengan teori Laudon dan Laudon (2020) yang menjelaskan bahwa mengintegrasikan teknologi dalam manajemen bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta transparansi organisasi. Salah satu dampak yang terlihat adalah perubahan dalam cara mempertanggungjawabkan dan mengungkapkan pengelolaan dana, Hal ini mengurangi ketidakpercayaan masyarakat terhadap penggunaan dana TPS-3R berkurang karena adanya fitur *dashboard* dan catatan transaksi. Sistem ini membuat “jejak digital” yang sulit dipalsukan, berbeda dengan cara pencatatan manual yang bisa diubah tanpa meninggalkan bukti. Setiap data yang dimasukkan juga diberi tanda waktu (*timestamp*) dan nama orang yang memasukkan data tersebut, sehingga bisa membuat masyarakat lebih percaya dan mendukung prinsip *Good Governance* dalam memberikan layanan kepada publik.

Selain itu, sistem ini membantu meningkatkan efisiensi dalam proses kerja dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk membuat laporan. Sebelumnya, membuat laporan secara manual di akhir bulan memakan waktu dan sering kali terjadi kesalahan dalam perhitungan. Sekarang, berat sampah dan anggaran bisa dihitung secara otomatis. Berdasarkan informasi dari petugas dilapangan, fitur visualisasi peta juga memudahkan dalam menentukan rute pengumpulan sampah yang lebih baik, sehingga durasi waktu kerja operasional bisa dikurangi. Di sisi lain, sistem bekerja untuk memastikan integritas data sebagai aset strategis dengan memeriksa setiap data yang masuk. Masukan yang tidak masuk akal seperti angka negatif, akan ditolak sehingga risiko *Garbage In, Garbage Out* bisa dikurangi. Data yang jelas dan tepat ini sangat penting bagi TPS-3R dalam membuat laporan yang bisa dipercaya oleh Dinas Lingkungan Hidup serta menjadi acuan dalam mempersiapkan layanan di masa depan.

Sebagai tahap akhir dari implementasi, sistem informasi ini telah diserahkan sepenuhnya kepada pihak pengelola TPS-3R 'Indah Pada Waktunya' untuk digunakan dalam operasional sehari-hari. Proses serah terima ini menandai dimulainya transisi digitalisasi manajemen sampah di Kelurahan Ketami, di mana para pengurus telah diberikan pelatihan teknis terkait penggunaan aplikasi AppSheet dan pemantauan *dashboard*. Dokumentasi serah terima sistem kepada ketua TPS-3R dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Serah Terima Sistem Informasi kepada Ketua TPS-3R dan Sosialisasi Penggunaan Aplikasi

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Manajemen TPS-3R berbasis AppSheet menggunakan metode *Prototype*. Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebelum sistem diterapkan, pengelolaan administrasi TPS-3R “Indah Pada Waktunya” masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data warga dan transaksi keuangan dalam buku besar, pencarian informasi yang membutuhkan waktu lama, serta keterbatasan dalam memantau kondisi keuangan secara cepat. Kondisi tersebut meningkatkan risiko kesalahan pencatatan (*human error*), menyebabkan proses pelaporan kurang efisien, dan belum mampu memberikan transparansi pengelolaan dana kepada masyarakat secara maksimal. Selain itu, perencanaan rute penjemputan sampah belum terorganisir dengan baik karena tidak didukung oleh sistem visualisasi lokasi pelanggan.
2. Setelah implementasi sistem, terjadi perubahan yang signifikan dalam proses pengelolaan. Kehadiran dashboard monitoring real – time memungkinkan pengurus mengetahui jumlah saldo, pemasukan, dan pengeluaran secara langsung sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Integrasi data warga dengan peta digital membantu

petugas dalam menentukan rute operasional yang lebih efisien serta mengurangi kemungkinan lokasi terlewat. Digitalisasi pencatatan timbangan dan transaksi yang dilengkapi fitur validasi berhasil meningkatkan akurasi dan konsistensi data, sementara fitur rekam jejak audit menciptakan transparansi serta akuntabilitas yang lebih baik dalam pengelolaan keuangan.

Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan mampu mengubah proses pengelolaan TPS-3R “Indah Pada Waktunya” dari metode konvensional menuju sistem digital yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah dipantau. Transformasi ini tidak hanya meningkatkan kinerja operasional, tetapi juga memperkuat kualitas pelayanan serta kepercayaan masyarakat melalui pengelolaan data dan keuangan yang lebih transparan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi dapat menjadi solusi strategis dalam mendukung pengelolaan TPS-3R yang lebih modern, responsif, dan berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Affan, M. W., Oktavendi, T. W., & Mu'ammal, I. (2025). *TRANSFORMASI LAYANAN TPS 3R GADING LESTARI DENGAN INTEGRASI FINTECH PAYMENT DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*. 10(01), 17–28. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/skie>
- Aprilisa, S., & Aulia, R. (2024). *Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web*. 7(1), 333–340. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jutin/index>
- Armah, S., & Firdaus, R. (2024). *Konsep Dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen*. 1(3), 50–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/jimakebidi.v1i3.192>
- Cahyaningrum, A., & Yulianto, A. (2025). *Perancangan Sistem E-commerce Web Menggunakan Prototype Terintegrasi Strategi Branding Digital Perusahaan*. 9(4), 1201–1212.
- Okpatrioka. (2025). *Penelitian dan Pengembangan (Research And Development) Dalam Pendidikan dan Pengajaran*. 9(2), 534–556. <https://doi.org/https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v9i2>
- Rahayu, A. (2025). *Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis, dan Tahapan*. 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Rahmadani, A. R., Siregar, D. F., Haznahmaryalia, S., & Yulianti, W. (2023). *PENERAPAN METODE POKA YOKE DALAM PROSES PENYORTIRAN BAJU BLAZER DI CV IM PROJECT*. 9(2), 184–189.
- Redaksi. (2024). *Tahun Depan, DLHKP Kota Kediri Siapkan Tiga TPS3R Baru*. Beritakediri.Com. <https://www.beritakediri.com/tahun-depan-dlhkp-kota-kediri-siapkan-tiga-tps3r-baru/>
- Suhendra, Fitria, A., Wiyatno, T. N., Julianoro, K. B., & Maryadi, D. (2023). *Aplikasi Metode Poka Yoke Untuk Mencegah Kontaminasi Produk Pada Industri Cat di Indonesia*. 5(4), 298–304. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.456>
- Syailindri, F., Efendi, H., Putri, M., & Hanoselina, Y. (2025). *Penerapan Sistem Informasi Manajemen Dalam Pelayanan Publik di Kantor Kelurahan Kubu Marapalam Kota Padang*. 2(5), 8158–8167. <https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>
- Wicaksono, S. R. (2021). *Blackbox Testing Teori dan Studi Kasus*.