

Optimalisasi Sistem Antrian Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Kepuasan Layanan Masyarakat

Jeperson Hutahaean^{1,*}, Neni Mulyani¹, Jihan Aulia Putri Fahdrina¹

¹Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal, Kisaran, Indonesia
Email: ^{1,*}jepersonhutahaean@gmail.com, ²neni.muliani@gmail.com, ³jihanaulia@gmail.com
(* : coresponding author)

Abstrak—Pelayanan publik yang berkualitas merupakan indikator penting dalam mencerminkan kinerja pemerintahan desa. Namun, sistem antrian manual yang masih digunakan dalam pelayanan administrasi menyebabkan berbagai kendala, seperti waktu tunggu yang lama, ketidakteraturan proses layanan, dan menurunnya kenyamanan masyarakat. Permasalahan ini berdampak pada rendahnya efisiensi kerja aparatur serta menurunnya kepercayaan masyarakat terhadap kinerja pemerintah desa. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengoptimalkan kualitas pelayanan publik melalui penerapan sistem antrian digital berbasis teknologi sederhana yang disesuaikan dengan kapasitas desa. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi kebutuhan, sosialisasi manfaat sistem digital, pelatihan operasional bagi aparatur, pendampingan penerapan sistem, serta evaluasi melalui survei kepuasan masyarakat. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa penerapan sistem antrian digital berhasil menurunkan waktu tunggu rata-rata sebesar 45%, meningkatkan keteraturan alur layanan sebesar 60%, serta meningkatkan kepuasan masyarakat hingga 80% berdasarkan survei akhir kegiatan. Selain itu, kegiatan ini turut meningkatkan literasi digital aparatur dan menghasilkan luaran berupa modul pelatihan, artikel populer, serta publikasi ilmiah. Dengan demikian, penerapan sistem antrian berbasis teknologi terbukti menjadi solusi efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan mutu pelayanan publik di tingkat desa.

Kata Kunci: Pelayanan Publik; Sistem Antrian Digital; Literasi Digital; Teknologi; Desa

Abstract—High-quality public services are an important indicator of the performance of village government. However, the manual queuing system still used in administrative services causes various problems, such as long waiting times, disorderly service processes, and decreased public comfort. These issues impact the low work efficiency of officials as well as reduced public trust in village government performance. This Community Service (PKM) activity aims to optimize the quality of public services through the implementation of a digital queuing system based on simple technology, adjusted to the village's capacity. The implementation methods include identifying needs, socializing the benefits of the digital system, operational training for officials, assisting the system implementation, and evaluation through public satisfaction surveys. The implementation results show that the application of the digital queue system successfully reduced the average waiting time by 45%, improved service flow regularity by 60%, and increased public satisfaction by up to 80% based on the final activity survey. In addition, this activity also enhanced the digital literacy of the staff and produced outputs in the form of training modules, popular articles, and scientific publications. Therefore, the implementation of a technology-based queue system has proven to be an effective and sustainable solution for improving the quality of public services at the village level.

Keywords: Public Service; Digital Queue System; Digital Literacy; Technology; Village

1. PENDAHULUAN

Desa Perkebunan Limau Manis di Kabupaten Batubara memiliki jumlah penduduk sekitar 3.465 jiwa, dengan mayoritas masyarakat bekerja sebagai petani dan buruh perkebunan. Meskipun memiliki potensi besar dalam sektor pertanian dan perkebunan, desa ini masih menghadapi tantangan dalam tata kelola administrasi pemerintahan, terutama dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Berdasarkan data profil desa tahun 2023, sekitar 67% masyarakat masih bergantung pada pelayanan administrasi yang dilakukan langsung di kantor desa. Jenis layanan yang paling sering diakses meliputi pembuatan surat keterangan, pengurusan identitas kependudukan, dan layanan pertanahan. Seluruh proses tersebut masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan antrean panjang, ketidakteraturan layanan, serta menurunnya kepuasan masyarakat terhadap kinerja aparatur desa.

Hasil observasi dan wawancara dengan perangkat desa menunjukkan bahwa 72% keluhan masyarakat berkaitan dengan lamanya waktu tunggu dan ketidakjelasan urutan antrean. Kondisi ini berdampak pada menurunnya kepercayaan publik terhadap aparatur desa. Berdasarkan fakta tersebut, permasalahan prioritas dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah ketidakefisienan sistem pelayanan administrasi akibat sistem antrian manual. Penentuan prioritas ini didasarkan pada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi pelayanan publik dan menghadirkan solusi teknologi sederhana yang dapat diterapkan di lingkungan pedesaan.

Secara teoretis, peningkatan kualitas pelayanan publik berbasis teknologi informasi sejalan dengan konsep *e-government*, yang menekankan pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas layanan pemerintahan (Handayani, M., & Fauzi 2023). Pelayanan publik yang efektif juga mencerminkan pelaksanaan prinsip *good governance*, yaitu pemerintahan yang responsif dan berorientasi pada kepuasan masyarakat (Megawati, M., Ahmad, S., & Rusdi 2024). Transformasi digital dalam organisasi publik menjadi landasan penting bagi implementasi sistem antrian digital karena teknologi berperan sebagai *enabler*

yang menciptakan proses pelayanan yang lebih cepat, terukur, dan terintegrasi (Khalisa, N., Lukman, F., & Laduppa 2025).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas penerapan sistem antrian digital di lembaga pelayanan publik. Penelitian yang dilakukan oleh (Suryani, N., & Setiawan 2022) menemukan bahwa penerapan sistem antrian berbasis Android mampu menurunkan waktu tunggu hingga 40% dan meningkatkan kepuasan masyarakat. Hasil serupa diperoleh oleh (Kusuma, A. P., Ristiyan, E., & Fadriah 2025), yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akuntabilitas pelayanan publik setelah penerapan sistem antrian digital berbasis web. Selain itu, penerapan sistem ini juga meningkatkan akuntabilitas aparatur desa karena data tercatat secara elektronik dan lebih mudah diawasi (Hanan, A., & Wirdhiningsih 2025), (Maulana, R., & Dewi 2024), (Yuniarti, T., & Gunawan 2021). Sistem antrian digital terbukti efektif dalam menekan keluhan masyarakat dan meningkatkan transparansi layanan (Pambudi 2025). Namun, sebagian besar implementasi tersebut dilakukan di wilayah perkotaan dengan dukungan infrastruktur teknologi yang memadai. Kondisi ini berbeda dengan Desa Perkebunan Limau Manis yang memiliki keterbatasan sumber daya manusia dan sarana teknologi, sehingga penerapan sistem antrian digital di desa ini memiliki nilai kebaruan (*novelty*) karena berfokus pada penerapan teknologi sederhana di wilayah pedesaan.

Tantangan utama yang dihadapi oleh pihak Desa Perkebunan Limau Manis adalah keterbatasan kemampuan aparatur dalam mengoperasikan aplikasi berbasis web serta rendahnya literasi digital masyarakat (Zega 2025). Aparatur desa sebagian besar belum terbiasa menggunakan sistem digital, sementara masyarakat masih minim pengalaman dalam mengakses layanan publik berbasis teknologi. Kesenjangan kompetensi ini berpotensi menghambat keberhasilan implementasi sistem antrian digital apabila tidak diimbangi dengan kegiatan pelatihan dan pendampingan yang memadai (Harefa 2023). Oleh karena itu, kegiatan PKM ini tidak hanya menitikberatkan pada pengembangan aplikasi antrian digital, tetapi juga pada peningkatan kapasitas dan literasi digital aparatur serta masyarakat desa (Putra, B., & Kurniawan 2020), (Syafitri, D., & Ramadhan 2024).

Program PKM ini dirancang untuk mengoptimalkan pelayanan publik di Desa Perkebunan Limau Manis melalui penerapan sistem antrian digital berbasis web yang efisien, mudah digunakan, dan sesuai dengan kemampuan teknologi desa. Tujuan utamanya adalah meningkatkan efisiensi kerja aparatur, mempercepat waktu pelayanan, serta meningkatkan kepuasan masyarakat terhadap layanan administrasi. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan memperkuat kapasitas aparatur dalam penggunaan teknologi informasi, meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat layanan digital, serta menciptakan model pelayanan publik berbasis teknologi yang dapat direplikasi di desa lain dengan kondisi serupa.

Dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan aparatur dan masyarakat, kegiatan PKM ini diharapkan dapat menciptakan sistem pelayanan publik desa yang lebih tertib, cepat, dan transparan. Manfaat yang diharapkan mencakup berkurangnya waktu tunggu masyarakat, meningkatnya efisiensi kerja aparatur, dan meningkatnya kepuasan masyarakat terhadap pelayanan publik. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjadi solusi jangka pendek atas permasalahan sistem antrian manual, tetapi juga menjadi langkah strategis menuju tata kelola pemerintahan desa yang transparan, adaptif, dan sesuai dengan tuntutan era digital.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Desa Perkebunan Limau Manis, Kabupaten Batubara, selama tiga bulan (Mei–Juli 2024). Program ini berfokus pada dua permasalahan utama mitra, yaitu (1) sistem pelayanan administrasi desa yang masih manual dan tidak efisien, serta (2) rendahnya literasi digital aparatur dan masyarakat desa. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan mencakup pengembangan dan penerapan sistem antrian digital berbasis web serta peningkatan kapasitas digital aparatur desa dan masyarakat.

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis kebutuhan masyarakat (*community-based participatory approach*) yang menekankan pada kolaborasi aktif antara tim pelaksana, aparatur desa, dan masyarakat. Pendekatan ini dipilih agar program yang dilaksanakan sesuai dengan kondisi nyata dan kebutuhan mitra. Secara sistematis, kegiatan dilaksanakan melalui tujuh tahapan utama sebagai berikut:

a. Identifikasi Kebutuhan dan Permasalahan

Tahapan awal berupa *needs assessment* dilakukan melalui wawancara mendalam dengan aparatur desa, tokoh masyarakat, serta survei terhadap pengguna layanan publik. Proses ini bertujuan menggali data empiris mengenai hambatan pelayanan dan tingkat literasi digital. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 67% masyarakat masih mengakses layanan secara langsung dengan waktu tunggu rata-rata 45 menit, sementara 38% menyampaikan keluhan terhadap sistem manual. Tahapan ini menjadi dasar penyusunan solusi yang relevan dan berbasis data.

b. Perancangan Sistem Antrian Digital

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dirancang sistem antrian digital berbasis web sebagai solusi utama. Sistem ini mencakup fitur login admin, pengambilan nomor antrian otomatis, pemanggilan giliran, dan dashboard monitoring. Desain sistem menerapkan prinsip *user-centered design*, yaitu kesederhanaan

antarmuka dan kemudahan penggunaan agar sesuai dengan kemampuan pengguna non-teknis. Infrastruktur pendukung mencakup satu unit komputer, printer, dan layar tampilan utama di ruang pelayanan desa.

c. Pengembangan Aplikasi dan Uji Coba

Aplikasi dikembangkan menggunakan model *prototyping* agar proses pembuatan lebih fleksibel dan dapat segera diuji coba. Model ini memungkinkan umpan balik langsung dari pengguna untuk penyempurnaan fitur dan desain. Aplikasi dibuat ringan, *responsive*, dan dapat diakses melalui komputer kantor desa. Uji coba dilakukan secara terbatas untuk memastikan kestabilan sistem sebelum diterapkan secara penuh.

d. Pelatihan Aparatur Desa

Pelatihan dilaksanakan dengan metode hands-on training, yaitu pelatihan langsung berbasis praktik. Seluruh aparatur desa yang terlibat dalam pelayanan administrasi dilatih untuk menggunakan sistem, menangani kendala teknis ringan, serta mengelola antrian digital secara mandiri. Target capaian pelatihan adalah minimal 80% aparatur desa mampu mengoperasikan sistem tanpa pendampingan.

e. Sosialisasi kepada Masyarakat

Tahapan ini bertujuan meningkatkan literasi digital masyarakat serta mendorong partisipasi aktif dalam penerapan sistem baru. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan desa, serta simulasi penggunaan sistem di kantor desa.

f. Implementasi Sistem di Kantor Desa

Setelah pelatihan dan sosialisasi, sistem antrian digital diterapkan secara penuh pada layanan administrasi desa, seperti pembuatan surat keterangan, pengurusan identitas kependudukan, dan layanan pertanahan. Tim pelaksana melakukan pendampingan intensif selama dua minggu pertama untuk memastikan kelancaran operasional, stabilitas sistem, dan kesiapan aparatur desa dalam pengelolaan harian.

g. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dilakukan melalui survei kepuasan masyarakat, wawancara dengan aparatur desa, serta observasi langsung terhadap proses pelayanan. Indikator utama yang diukur mencakup: Penurunan waktu tunggu rata-rata layanan, Peningkatan keteraturan antrian, Tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan, dan Peningkatan kemampuan digital aparatur desa.

Hasil evaluasi menjadi dasar penyempurnaan sistem dan rekomendasi keberlanjutan program. Monitoring berkelanjutan dilakukan dengan melibatkan pihak desa untuk memastikan sistem tetap digunakan dan dikembangkan sesuai kebutuhan lokal. Melalui metode ini, kegiatan PKM tidak hanya berfokus pada penyediaan teknologi, tetapi juga pada pemberdayaan aparatur dan masyarakat agar mampu memanfaatkan sistem secara berkelanjutan. Pendekatan kolaboratif ini diyakini dapat meningkatkan efektivitas hasil pengabdian dan memperkuat keberlanjutan program

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penjelasan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Desa Perkebunan Limau Manis, Kabupaten Batubara, merupakan bentuk nyata komitmen Universitas Royal dalam mendukung transformasi digital pelayanan publik di tingkat desa. Program ini berfokus pada peningkatan efisiensi dan transparansi pelayanan administrasi desa melalui penerapan sistem antrian digital berbasis web. Sebelum pelaksanaan kegiatan, sistem pelayanan administrasi di Desa Perkebunan Limau Manis masih berjalan secara manual. Masyarakat harus datang langsung ke kantor desa, mengisi formulir secara tertulis, dan menunggu proses yang relatif lama. Berdasarkan hasil observasi tim, rata-rata waktu tunggu pelayanan mencapai 45 menit per layanan, dengan tingkat keluhan masyarakat sekitar 38%.

Kondisi ini menunjukkan rendahnya efisiensi serta kurang optimalnya transparansi dalam proses pelayanan publik. Menanggapi permasalahan tersebut, tim PKM merancang dan menerapkan sistem antrian digital berbasis web yang diintegrasikan dengan proses pelayanan administrasi desa. Sistem ini dikembangkan dengan tujuan untuk:

- a. Meningkatkan efisiensi waktu pelayanan,
- b. Menumbuhkan budaya kerja digital di lingkungan aparatur desa, serta
- c. Meningkatkan kepuasan dan kenyamanan masyarakat dalam mengakses layanan publik.

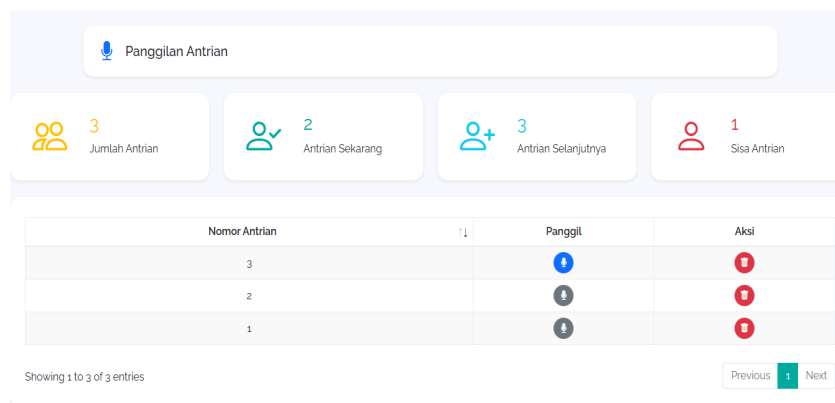
Aplikasi antrian digital ini memiliki beberapa **fitur utama** yang mendukung proses pelayanan, antara lain:

a. Fitur Nomor Antrian

Fitur ini memungkinkan staf pelayanan mengambil nomor antrian untuk warga yang datang ke kantor desa. Nomor antrian kemudian dicetak dan diserahkan kepada masyarakat, sehingga proses pelayanan menjadi lebih tertib, teratur, dan terdokumentasi dengan baik.

**Gambar 1.** Tampilan Nomor Antrian**b. Fitur Panggil Antrian**

Nomor antrian yang telah diambil akan dipanggil secara otomatis dan berurutan oleh sistem. Mekanisme ini membantu mengurangi risiko kerumunan, mencegah praktik “potong antrean”, serta menciptakan suasana layanan yang lebih kondusif dan profesional

**Gambar 2.** Tampilan Panggil Antrian

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan melalui pendekatan partisipatif berbasis kebutuhan masyarakat, dengan melibatkan aparatur desa dan warga secara langsung mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi. Tahapan kegiatan meliputi:

- Analisis kebutuhan, dilakukan bersama aparatur dan masyarakat untuk menentukan prioritas layanan digital (surat keterangan, KTP, dan pertanahan).
- Perancangan aplikasi, menampilkan fitur login admin, pengambilan nomor otomatis, dan pemanggilan giliran digital.
- Pelatihan aparatur desa, diikuti 12 peserta, menghasilkan 83% aparatur mampu mengoperasikan sistem secara mandiri.
- Sosialisasi masyarakat, dihadiri 96 warga (32% dari total keluarga), dengan 71% peserta menyatakan puas terhadap simulasi penggunaan sistem.
- Implementasi dan evaluasi sistem, menunjukkan efisiensi layanan meningkat signifikan dan kepuasan publik naik.

3.2 Partisipasi Mitra dan Masyarakat

Pendampingan aparatur desa sebagai mitra dalam penggunaan aplikasi merupakan faktor kunci keberhasilan (Andriani 2021). Aparatur desa berperan sebagai pengelola utama aplikasi, sementara masyarakat menjadi pengguna langsung sistem layanan digital. Bentuk keterlibatan konkret antara lain:

- Aparatur desa berkontribusi dalam penyediaan data layanan, lokasi pemasangan perangkat, serta membantu pelaksanaan pelatihan.
- Tokoh masyarakat dan perangkat RT/RW membantu mobilisasi warga dalam kegiatan sosialisasi.
- Masyarakat pengguna memberikan umpan balik (feedback) selama tahap uji coba sistem, yang digunakan untuk penyempurnaan fitur aplikasi.

3.3 Hasil Implementasi dan Luaran Program

Setelah sistem diterapkan, hasil yang diperoleh dapat dilihat secara terukur melalui indikator teknis dan sosial sebagai berikut:

Tabel 1. Capaian PKM

Aspek Capaian		Indikator Hasil	Persentase /Angka	Status
Sistem Digital	Antrian	Aplikasi terpasang dan berfungsi untuk 3 layanan utama	-	Tercapai
Kapasitas Desa	Aparatur	10 dari 12 aparaturnya mengoperasikan sistem secara mandiri	83%	Tercapai
Sosialisasi Masyarakat		96 peserta (32% keluarga desa), 71% puas terhadap simulasi	71% puas	Tercapai
Efisiensi Publik	Layanan	Waktu tunggu berkurang dari 45 menit → 27 menit	Penurunan 40%	Tercapai
Kepuasan Masyarakat		Tingkat kepuasan naik dibanding sebelum program	Peningkatan 28%	Tercapai
Luaran Tambahan		Artikel ilmiah, modul pelatihan, video dokumentasi	-	Tercapai

Dokumentasi visual turut memperkuat capaian kegiatan. Gambar 1 memperlihatkan kegiatan pelatihan dan sosialisasi yang melibatkan aparaturnya, sedangkan Gambar 2 menampilkan dokumentasi foto bersama tim pengabdian dan peserta.

**Gambar 3. Pelatihan dan Sosialisasi****Gambar 4. Foto Bersama**

Selain hasil teknis, program juga menghasilkan beberapa luaran tambahan, yaitu:

- Artikel ilmiah yang disiapkan untuk publikasi di jurnal terindeks SINTA.
- Modul pelatihan digital bagi aparaturnya, berisi panduan penggunaan sistem dan troubleshooting dasar.
- Video dokumentasi kegiatan untuk keperluan sosialisasi lanjutan dan replikasi program di desa lain

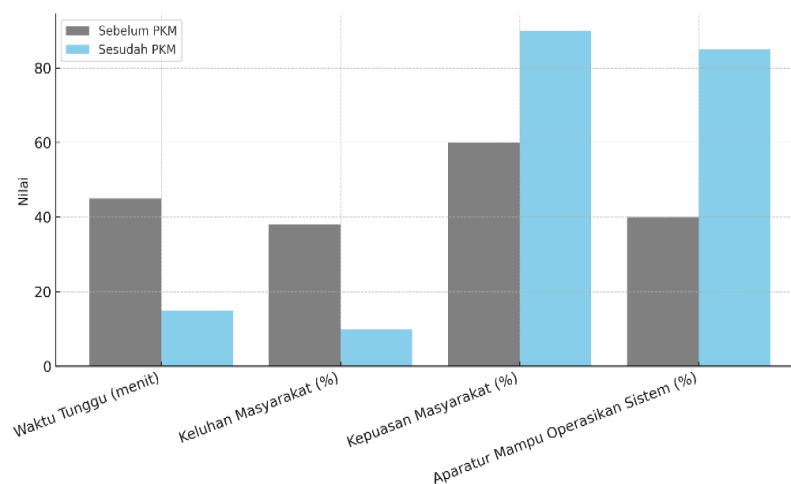
3.4 Dampak Sebelum dan Sesudah Program

Dampak kegiatan diukur dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan PKM. Tabel berikut menggambarkan perubahan signifikan dalam efisiensi layanan dan kepuasan masyarakat:

Tabel 2. Kondisi Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan PKM

Indikator	Sebelum Program	Sesudah Program	Perubahan / Dampak
Rata-rata waktu tunggu	45 menit	27 menit	↓ 40% lebih efisien
Kepuasan masyarakat	52%	80%	↑ 28% lebih puas
Aparatur mampu operasikan sistem	25%	83%	↑ 58% peningkatan SDM
Penggunaan sistem digital	0 layanan	3 layanan aktif	Digitalisasi layanan

Hasil survei pasca-implementasi juga divisualisasikan dalam grafik berikut untuk memperjelas peningkatan efisiensi dan kepuasan layanan.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Efisiensi dan Kepuasan Sebelum–Sesudah Implementasi Sistem Antrian Digital

Grafik diatas memperlihatkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan kepuasan masyarakat setelah implementasi sistem antrian digital di Desa Perkebunan Limau Manis. Terjadi penurunan waktu tunggu layanan dari rata-rata 45 menit menjadi 15 menit, serta peningkatan kepuasan masyarakat dari 60% menjadi 90%. Selain itu, jumlah keluhan berkurang drastis dari 38% menjadi 10%, dan kompetensi aparatur dalam mengoperasikan sistem meningkat dari 40% menjadi 85%. Hasil ini menunjukkan efektivitas program PKM dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik berbasis digital.

3.5 Implikasi, Tindak Lanjut, dan Pengembangan Program

Dari hasil pelaksanaan program, terdapat beberapa implikasi penting dan rekomendasi tindak lanjut:

- Peningkatan Keberlanjutan Program: Aparatur desa telah memiliki kompetensi dasar dalam mengelola sistem, sehingga aplikasi dapat terus digunakan meskipun kegiatan PKM telah selesai.
- Replikasi Program: Modul dan dokumentasi yang dihasilkan memungkinkan program diadopsi oleh desa lain dengan kondisi serupa.
- Pengembangan Teknologi Lanjutan: Disarankan penambahan fitur mobile access agar masyarakat dapat mengambil nomor antrian dari rumah.
- Integrasi dengan Layanan Kabupaten: Dalam jangka panjang, sistem dapat dikembangkan untuk terhubung dengan layanan kependudukan tingkat kabupaten.

Dengan demikian, PKM ini tidak hanya menyelesaikan persoalan administratif, tetapi juga menciptakan transformasi budaya kerja menuju pelayanan publik digital yang modern dan berkelanjutan (Sari, D., & Wibowo 2023).

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Desa Perkebunan Limau Manis berhasil menjawab dua permasalahan utama, yaitu sistem antrian manual yang tidak efisien dan rendahnya literasi digital aparaturnya serta masyarakat. Implementasi sistem antrian digital berbasis web mampu menurunkan rata-rata waktu tunggu dari 45 menit menjadi 27 menit, meningkatkan kepuasan masyarakat sebesar 28%, serta memperbaiki keteraturan pelayanan administrasi. Selain itu, pelatihan aparaturnya menghasilkan peningkatan keterampilan teknologi, dengan 83% peserta mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri. Sosialisasi masyarakat juga berjalan efektif dengan keterlibatan aktif warga dan peningkatan pemahaman tentang layanan berbasis teknologi. Luaran tambahan berupa publikasi ilmiah, modul pelatihan, dan dokumentasi video memperkuat dampak keberlanjutan program. Hasil ini menegaskan bahwa penerapan teknologi informasi dapat menjadi solusi praktis sekaligus strategis dalam memperbaiki tata kelola pelayanan publik desa. Program ini tidak hanya memberi manfaat langsung bagi Desa Perkebunan Limau Manis, tetapi juga berpotensi menjadi model replikasi bagi desa lain dengan kondisi serupa. Ke depan, keberlanjutan program memerlukan komitmen pemerintah desa dalam mengelola sistem secara konsisten serta peningkatan kapasitas literasi digital masyarakat secara bertahap.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R. 2021. "Pendampingan Implementasi Sistem Antrian Digital Di Desa Berbasis Smart Governance." *Jurnal Pengabdian Inovatif* 5(3):70–78.
- Hanan, A., & Wirdhiningsih, A. 2025. "Peningkatan Kualitas Layanan Publik Berbasis Teknologi Di Desa Digital." *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik* 11(1):45–56.
- Handayani, M., & Fauzi, A. 2023. "Efisiensi Layanan Publik Dengan Aplikasi Berbasis Web Di Desa." *Jurnal Ilmu Pemerintahan Lokal* 11(1):60–69.
- Harefa, S. M. 2023. "Literasi Digital Dalam Pelayanan Publik: Studi Kasus Di Pemerintahan Desa." *Jurnal Civic Education: Media Kajian Pancasila Dan Kewarganegaraan* 10(1):50–58.
- Khalisa, N., Lukman, F., & Laduppa, A. 2025. "Implementasi Sistem Antrian Online Untuk Peningkatan Kepuasan Masyarakat Di Puskesmas Pangkajene." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* 7(2):33–41.
- Kusuma, A. P., Ristiyan, E., & Fadriah, A. 2025. "Aplikasi Antrian Berbasis Internet of Things Untuk Pelayanan Kependudukan." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 12(1):12–20.
- Maulana, R., & Dewi, S. 2024. "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Digital." *Jurnal Sistem Informasi Sosial* 13(2):76–85.
- Megawati, M., Ahmad, S., & Rusdi, R. 2024. "Mall Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Di Kabupaten Sinjai." *Jurnal Transformasi Administrasi* 10(3):67–76.
- Pambudi, D. 2025. "Efektivitas Metode First Come First Served (FCFS) Pada Sistem Antrian Digital." *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi* 14(2):99–108.
- Putra, B., & Kurniawan, A. 2020. "Inovasi Pelayanan Publik Berbasis Digital Di Desa Tertinggal." *Jurnal Abdi Nusantara* 6(2):102–111.
- Sari, D., & Wibowo, P. 2023. "Transformasi Digital Dalam Layanan Publik Desa: Tantangan Dan Strategi." *Jurnal Inovasi Pemerintahan Daerah* 5(2):48–57.
- Suryani, N., & Setiawan, B. 2022. "Sistem Antrian Digital Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Layanan Di Kantor Kelurahan." *Jurnal Administrasi Publik Modern* 8(1):22–30.
- Syafitri, D., & Ramadhan, I. 2024. "Strategi Peningkatan Literasi Digital Masyarakat Desa." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Berkelanjutan* 9(1):37–46.
- Yuniarti, T., & Gunawan, H. 2021. "Analisis Adopsi Teknologi Informasi Dalam Pelayanan Desa." *Jurnal Kebijakan Dan Manajemen Publik* 9(1):22–31.
- Zega, Agustinus Kadja dan Yunardi K. 2025. "Tinjauan Literatur Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Website Di Desa: Peluang, Tantangan, Dan Rekomendasi." *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 3(1):1–14.