

## PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN AKTIVITAS BERBASIS WEB DAN MOBILE UNTUK PEMILIK RUMAH DI DESA

Zen Munawar<sup>1</sup>, Novianti Indah Putri<sup>2</sup>,  
Rita Komalasari<sup>3</sup>, Herru Soerjono<sup>4</sup>,  
Dien Hernawati<sup>5</sup>, Adang Haryaman<sup>6</sup>

Manajemen Informatika, Politeknik LP31<sup>1,3,4</sup>  
Sistem Informasi, FIKSI UKRI<sup>2</sup>  
Teknik Informatika, Universitas Nurtanio<sup>5</sup>  
Manajemen Rekayasa, ULBI<sup>6</sup>

### Article history

Received : diisi oleh editor

Revised : diisi oleh editor

Accepted : diisi oleh editor

\*Corresponding author

Email : munawarzen@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem web dan mobile untuk manajemen aktivitas bagi pemilik rumah di desa. Desa yang mempunyai jumlah populasi yang lebih sedikit dibandingkan dengan kota, namun seiring dengan bertambahnya populasi masyarakat di desa yang semakin besar, maka aktivitas di desa menjadi lebih sulit untuk dapat dikelola. Pengembangan sistem manajemen aktivitas web dan mobile menjadi suatu keharusan serta perlu diusulkan untuk menyelesaikan masalah di desa. Sehingga perlu untuk mengembangkan aplikasi sistem web dan mobile sehingga memberikan kemudahan pemilik rumah di desa dapat menggunakan ponsel atau komputer dalam mengakses layanan desa. Admin dapat membuat janji untuk petugas desa dan admin dapat membuat laporan desa. Pemilik rumah juga dapat mengelola tamu dan anggota keluarganya, menambahkan mereka ke profil, dan memperbarui apa yang terjadi di desa. Selain itu, pemilik rumah dapat mengunggah bukti transaksi pembayaran pemeliharaan desa secara online dan membantu pemilik rumah melaporkan kepada admin apa yang sedang terjadi di wilayahnya seperti kebisingan, sampah, keamanan, keluhan. Penduduk dapat mendaftarkan kendaraan dan hewan peliharaannya menggunakan aplikasi untuk aktivitas apa pun yang dapat terjadi. Sistem ini juga akan membuat akun khusus untuk keamanan penjaga untuk mengawasi orang-orang desa yang keluar masuk. Dalam mendesain antarmuka pengguna menggunakan flutter yang berfungsi dalam mengembangkan front-end aplikasi mobile dan React untuk situs web. Pada bagian backend, telah menggunakan database mongo agar dapat terhubung di kedua platform baik web maupun mobile.

Kata Kunci: Manajemen aktivitas; web; mobile; pemeliharaan; desa

## ABSTRACT

*This research aims to develop a web and mobile system for activity management for homeowners in villages. Villages have a smaller population compared to cities, but as the population in villages increases, activities in villages become more difficult to manage. Developing a web and mobile activity management system is a necessity and needs to be proposed to solve problems in villages. So it is necessary to develop web and mobile system applications so that it makes it easier for village house owners to use cellphones or computers to access village services. Admin can make appointments for village officials and admin can make village reports. Residents who have houses in the village are able to manage family members and guests, edit, update profiles. Apart from that, you can also upload payment receipts for maintenance with this application and can report to the manager if there is a problem around the house. By using this application you can also register animals and vehicles. Guards can monitor guests entering and exiting the village area. In designing the user interface using Flutter which functions in developing front-end mobile applications and React for websites. On the backend, the Mongo database has been used to connect to both web and mobile platforms.*

Keywords: Activity management; web; mobile; maintenance; village

## PENDAHULUAN

Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah dan berwenang untuk mengatur serta mengurus urusan pemerintahan (RI, 2014). Desa adalah sekelompok rumah, yang biasanya lebih kecil dari kota (Munawar et al., 2023). Desa dalam arti umum juga dapat dikatakan sebagai pemukiman manusia yang letaknya di luar kota dan penduduknya bermata pencaharian dengan bertani atau bercocok tanam (Daldjoeni, 2011). Beberapa subbagian di desa menggabungkan zonasi dan peraturan dalam satu tempat, yang diakui dalam suatu peraturan (Putri, Iswanto, Widhiantoro, Munawar, & Komalasari, 2022). Sejarah desa ini memiliki tiga tahap evolusi. Evolusi pertama adalah populasi desa primitif hanya berjumlah sepuluh atau dua puluh keluarga. Mereka dekat satu sama lain. Karena anggota kelompok desa terisolasi dari kelompok lain dengan jarak yang cukup jauh karena kurangnya kontak dan transportasi, terjadi perkawinan sedarah yang signifikan, dan sebagian besar anggota memiliki hubungan kekerabatan. Kedua, kekerabatan tidak lagi berperan penting dalam ikatan orang-orang berkumpul di desa abad pertengahan, dan tanah bukan lagi milik seluruh suku. Ketiga, sistem feodal sudah ada. Tanah itu milik seorang Penguasa, raja, atau anggota bangsawan (Munawar, 2023b). Para penyewa menggarapnya; mereka adalah budak, dan Tuan Feodal adalah tuan mereka. Terakhir adalah desa modern, dan dibandingkan dengan masyarakat desa primitif, masyarakat desa masa kini jauh lebih maju. Terakhir, ikatan kekerabatan mengalami ketegangan karena pertumbuhan populasi (Putri, Pramesti, Komalasari, & Munawar, 2023). Lahan tersebut tidak ditanami secara kolektif lagi. Terjadi kesenjangan antara penduduk pedesaan dan perkotaan. Meskipun demikian, ada hubungan di antara mereka (Chaudha, 2023). Desa modern dapat berupa desa tradisional yang menjadi modern, sebuah unit dalam pembangunan perkotaan, pinggiran kota, atau pedesaan baru yang dibayangkan sebagai sebuah desa, atau pemukiman apa pun yang direncanakan di kawasan pedesaan (Levin & Feniger, 2018).

Tinggal di desa mempunyai banyak manfaat dan keuntungan. Kota selalu ramai dan bising. Jalanan dipenuhi kendaraan dan orang. Lalu lintas, industri, gedung konstruksi, dan kebisingan dari manusia, tetangga, dan tempat tinggal semuanya merupakan sumber kebisingan. Namun di pedesaan, warga tidak perlu khawatir dengan kebisingan tersebut. Penduduk kota dapat tidur malam yang nyenyak dan kemudian berjalan-jalan dengan tenang di siang hari. Masyarakat dapat hidup di tempat yang damai dan tenteram, melakukan olah raga tanpa terlalu berisik, dan tentunya keamanan masyarakat di dalam desa adalah yang terpenting (Brooks, 2015). Di sisi lain, desa juga menjadi salah satu kriteria pertumbuhan nasional. Desa cerdas akan membantu pertumbuhan di bidang pendidikan, kesehatan, industri berkelanjutan, air bersih, sanitasi, perlindungan lingkungan, dan demokrasi partisipatif, yang semuanya berkontribusi pada perbaikan lebih lanjut (Choudhary, Kale, Patode, Kamble, & Aatkhile, 2021). Salah satu masalah yang umum ditemui dalam suatu lingkungan karena banyak orang tidak selalu setuju dalam beberapa hal. Akibatnya, konflik dan kesalahpahaman menjadi hal biasa di tengah masyarakat, dan sering kali hal ini menimbulkan batasan. Jika konflik tidak diselesaikan sesegera mungkin, hal ini mungkin akan membuat masalah jangka panjang menjadi lebih sulit untuk diatasi di masa depan. Hal ini umumnya terjadi di desa, terutama jika banyak pengaduan yang ditangani di wilayahnya (Putri, Munawar, et al., 2023). Oleh karena itu, masalah desa seperti ini ditangani oleh sekelompok orang tertentu. Mereka adalah pimpinan dengan pengurus yang berasal dari masyarakat, tugas menjadi aparat di desa adalah menjaga keamanan desa dari segala ancaman yang datang. yang mungkin terjadi, selalu berikan pengumuman untuk kejadian yang akan datang, pengingat, dan beberapa perubahan yang akan datang mengenai peraturan dan pedoman di desa (Chen, 2024).

Mempercepat perekonomian desa bukanlah sebuah permasalahan yang nyata karena hanya sedikit masyarakat desa yang mengenal dan memanfaatkan teknologi (Munawar, 2023a). Namun desa yang rentan terhadap perubahan perlu perhatian ekstra dan fokus dari segi teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengakselerasi ekonomi digital desa (Dwijayanti, Pramesti, Komalasari, Munawar, &

Juliawati, 2023). Konsep desa cerdas menitikberatkan pada peran teknologi dalam membangun tata kelola pemerintahan dan pelayanan publik. Teknologi yang digunakan dalam penelitian mereka adalah digunakan oleh masyarakat yang tinggal di daerah pedesaan untuk meningkatkan kualitas hidup mereka (Muke, 2017). Pemanfaatan teknologi yang dimanfaatkan oleh masyarakat mampu menjadikan mereka lebih responsif (Iswanto, Munawar, Putri, Hernawati, & Komalasari, 2023). Model desa cerdas didasarkan pada konsep Akses Informasi untuk Semua Orang, dimana layanan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) dapat dijangkau dengan cepat oleh penduduk desa (Putri et al., 2022). Penggunaan teknologi menjadi faktor utama dalam menciptakan kecerdasan desa (Iswanto, Putri, Munawar, Komalasari, & Widhiantoro, 2022).

Tujuan umum dari penelitian yang diusulkan ini adalah untuk mengembangkan Web Desa: Web Sistem dan Mobile untuk Desa. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Membuat modul aplikasi web dan mobile yang mengelola informasi perumahan rumah tangga desa. Membuat modul untuk web dan mobile dimana pemilik rumah dapat mengunggah segala bentuk kuitansi sebagai pembayaran iuran bulanan. Membuat modul aplikasi web dan mobile yang melaporkan keluhan/insiden dan mengirimkan saran/komentar dari pemilik rumah; setelah insiden dilaporkan, admin/keamanan akan merespons insiden tersebut. Untuk membuat modul reservasi untuk aplikasi web dan mobile berbagai fasilitas desa tersebut seperti kolam, lapangan, dan fasilitas lainnya. Membuat modul pengumuman untuk aplikasi web dan seluler untuk memberi tahu pemilik rumah tentang berita desa, acara, dan aktivitas lainnya. Membuat modul pelacakan untuk aplikasi web dan seluler yang menghasilkan kode QR untuk pengunjung, hewan peliharaan dan kendaraan.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Dalam penelitian ini metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan pengembangan agile. Salah satu metode pengumpulan data dilakukan dengan cara survei dan studi pustaka pada berbagai sumber, terutama jurnal yang berkaitan dengan aplikasi (Iswanto, Putri, Widhiantoro, Munawar, & Komalasari, 2022). Pendapat dan saran mengenai perbaikan permasalahan dan keluhan Desa yang dialami pemilik rumah sangat penting untuk diketahui oleh pengurus Desa. Oleh karena itu, peneliti melakukan pra-survei untuk memahami beberapa permasalahan dan kekhawatiran yang mereka temui di desa tersebut. Sebagian besar responden pada pra-survei kami adalah Pemilik rumah dari berbagai desa. 60% mengatakan mereka mengalami, seperti masalah kebisingan, keamanan, masalah sampah, keluhan perbatasan, pemeliharaan properti bersama, dan masalah komunitas. Selain itu, 40% responden mengatakan untuk mengatasi masalah dan keluhannya, mereka harus pergi ke kantor administrasi. Oleh karena itu, akan sangat membantu jika memiliki aplikasi online bagi desa untuk mendapatkan akses yang lebih baik dan mudah, serta membantu mereka mengatasi masalah dan keluhan mereka secara efisien.

Beberapa pemilik rumah menginginkan keamanan desa yang lebih baik sehingga dapat mendaftarkan pengunjungnya untuk dicatat ke admin. Aplikasi ini memiliki fitur dimana pengunjung yang memasuki kota perlu mengisi informasi dan menghasilkan kode QR yang dipindai oleh petugas keamanan sebagai cara untuk melacak siapa yang memasuki desa. Selain itu, dengan mendata seluruh kendaraan yang keluar masuk desa akan lebih aman bagi masyarakat pemilik rumah. Sebagian besar pemilik rumah memiliki perangkat telepon selulernya sendiri, dan 60% memiliki koneksi nirkabel yang digunakan untuk menghubungi organisasi. Selain itu, sebagian besar pemilik rumah menggunakan media sosial untuk menghubungi administrator. Oleh karena itu, sangat membantu suatu desa jika ada penerapannya di desanya untuk lebih meningkatkan pelayanannya kepada pemilik rumah. Secara umum, 90% responden survei mengatakan bahwa mengembangkan aplikasi untuk desa akan bermanfaat bagi pemilik rumah; Jadi

bisa langsung menghubungi admin dengan menggunakan aplikasi online. Selanjutnya mereka dapat memberikan saran, pendapat dan melaporkan kejadian atau permasalahan yang mereka hadapi. Juga, menggunakan aplikasi untuk menyebarkan pengumuman, berita, dan peristiwa yang terjadi di desa secara efektif.

## PEMBAHASAN

Metode Deskriptif. Pada proses pengembangan sistem menggunakan metode deskriptif untuk mengetahui permasalahan terkini terkait penelitian yang diusulkan (Munawar, 2023c). Metode ini menjelaskan, membuat persentase, dan mengumpulkan data populasi sampel yang berkaitan dengan topik. Peneliti melakukan survei awal terhadap seluruh pemilik rumah yang tinggal di desa tersebut. Dengan menggunakan google form, peneliti mengajukan pertanyaan tentang pengalaman dan kepuasan mereka serta menemui masalah pemilik rumah yang tinggal di desa.



**Gambar 1. Metodologi Agile dalam Pengembangan Sistem**

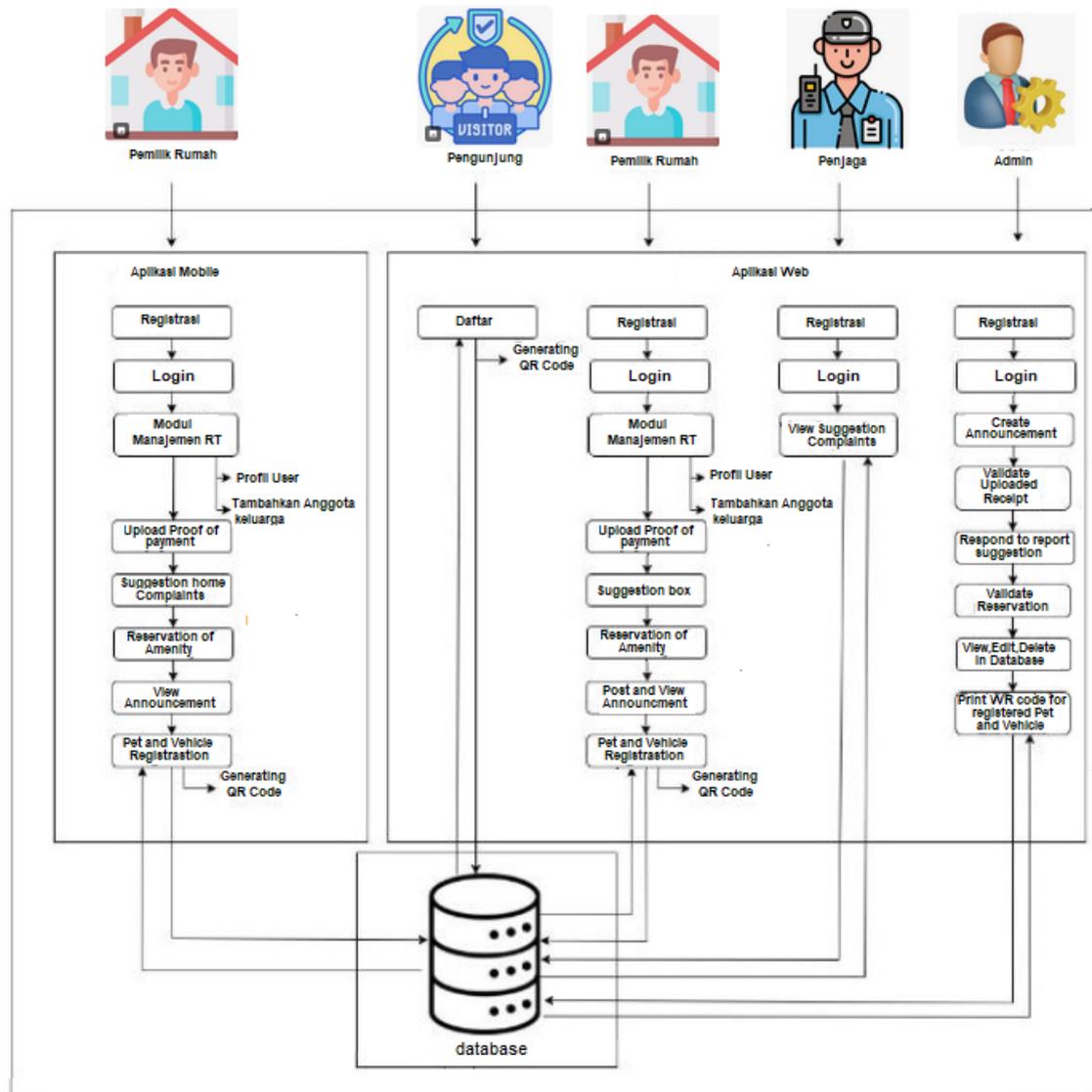
Sumber : (Okeke, 2024)

Metodologi Agile. Gambar 1 menunjukkan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yang disebut metodologi agile. Metodologi tangkas memiliki enam fase: definisi persyaratan, desain perangkat lunak, pengembangan sistem, pengujian integrasi, serta operasi dan manajemen. Pada fase pertama pengembangan Agile, pengujian, penerapan, dan melakukan review. Setelah melakukan tahap ini, dapat mengembangkan gagasan tentang fitur-fitur apa saja yang dimiliki sistem, yang dihasilkan dari hal tersebut sebagai tujuan spesifik penelitian. Yang berpartisipasi dan menjawab kuesioner pra survei adalah pemilik rumah dari desa. Setelah tahap pengumpulan data, para pendukung dapat mencapai tujuannya untuk menentukan fitur yang mungkin untuk seluler dan web.

## **Arsitektur Sistem**

Aplikasi dapat diakses oleh pengguna dan hanya dapat diakses secara online (Munawar, Permana, Widhiantoro, Komalasari, & Putri, 2022); singkatnya, membutuhkan internet seperti terlihat pada Gambar 2,. Peneliti mengusulkan ide untuk memiliki aplikasi online, sebuah aplikasi pengelolaan yang akan berguna untuk desa. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 2. Pengguna pertama yaitu penjaga yang menggunakan ponsel, dapat memindai kode QR anjing dan mobil pemilik rumah, menanggapi keluhan, dan melihat informasi pengunjung melalui Kode QR. Pengguna kedua, pengunjung yang menggunakan ponsel, mengizinkan mereka membuat QR yang berfungsi sebagai kartu identitas mereka saat berada di dalam desa. Pengguna ketiga adalah pemilik rumah yang menggunakan ponsel dan komputer pribadi atau laptop.

Mereka memiliki akses ke profil mereka, manajemen rumah tangga hingga menambahkan anggota keluarga ke profil mereka.

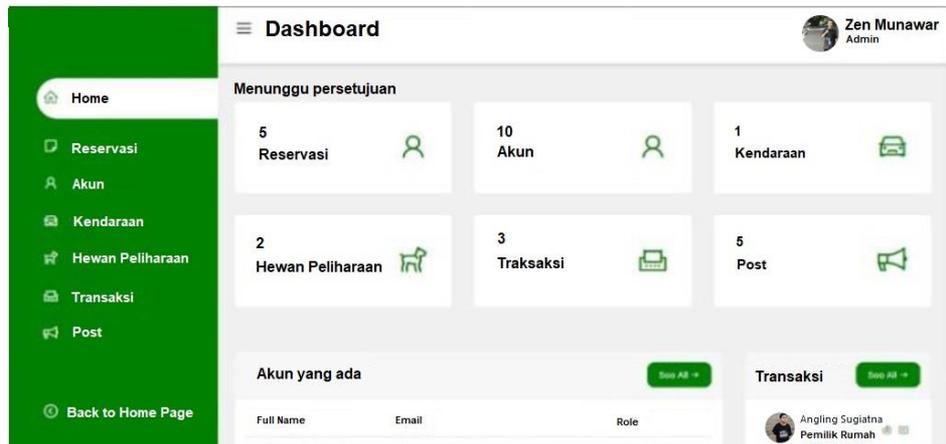


**Gambar 2. Arsitektur Sistem**  
Sumber : (Hasil penelitian, 2024)

Fungsi tambahannya adalah upload kwitansi iuran bulanan, saran perbaikan dan chat dengan admin, reservasi fasilitas; mereka juga dapat memposting dan melihat pengumuman serta mendaftarkan mobil dan hewan peliharaannya untuk mendapatkan kode QR. Pengguna terakhir adalah admin yang menggunakan komputer pribadi atau laptop. Admin lah yang dapat menyetujui dan membuat pengumuman, memvalidasi kuitansi yang diunggah, laporan, saran, pemesanan fasilitas. Mereka juga bertanggung jawab mencetak kode QR untuk hewan peliharaan dan mobil.

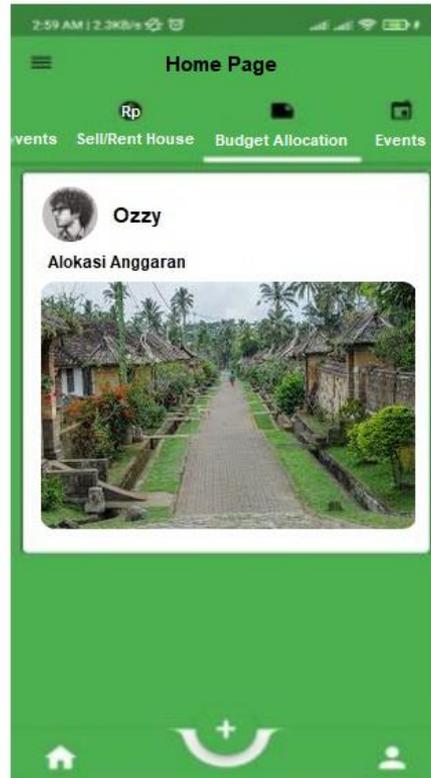
### Fitur Sistem

Pada Sistem Web, Modul dasbor admin di mana admin memvalidasi penerimaan transaksi yang diunggah, terima reservasi fasilitas, ambil pos dari pemilik rumah, dan kelola akun pemilik rumah seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



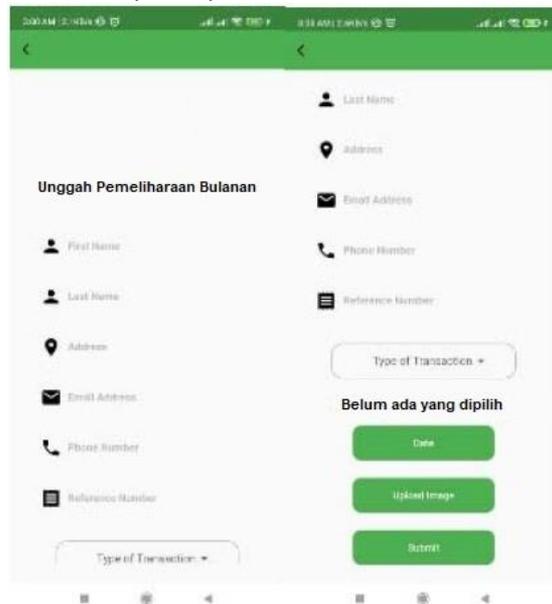
Gambar 3. Dasbor Admin

Aplikasi Mobile. Gambar 4 menunjukkan beranda Pemilik Rumah di perangkat seluler; dalam modul ini, pemilik rumah dapat melihat postingan dari orang lain dan melihat pengumuman, pemilik rumah juga dapat memposting di modul ini.



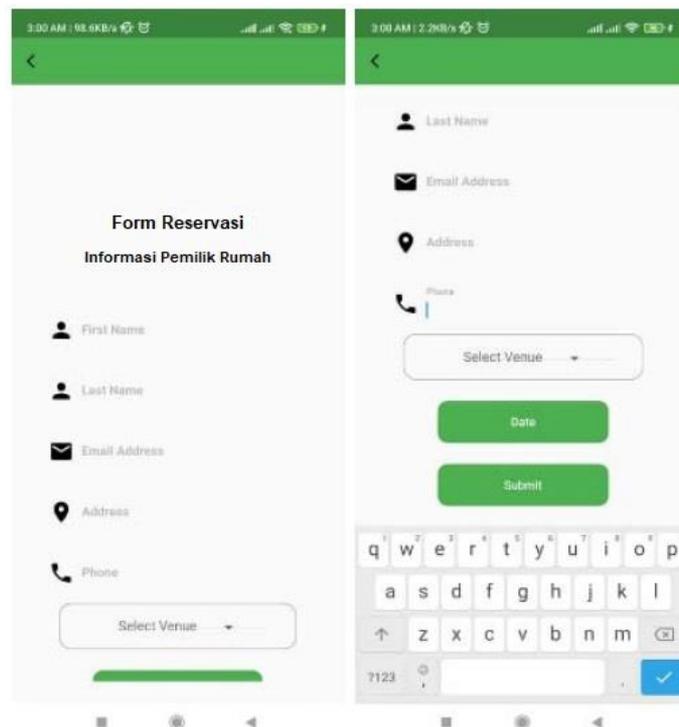
Gambar 4. Homepage

Gambar 5 menunjukkan bukti transaksi upload pemilik rumah atas iuran bulanan desa.



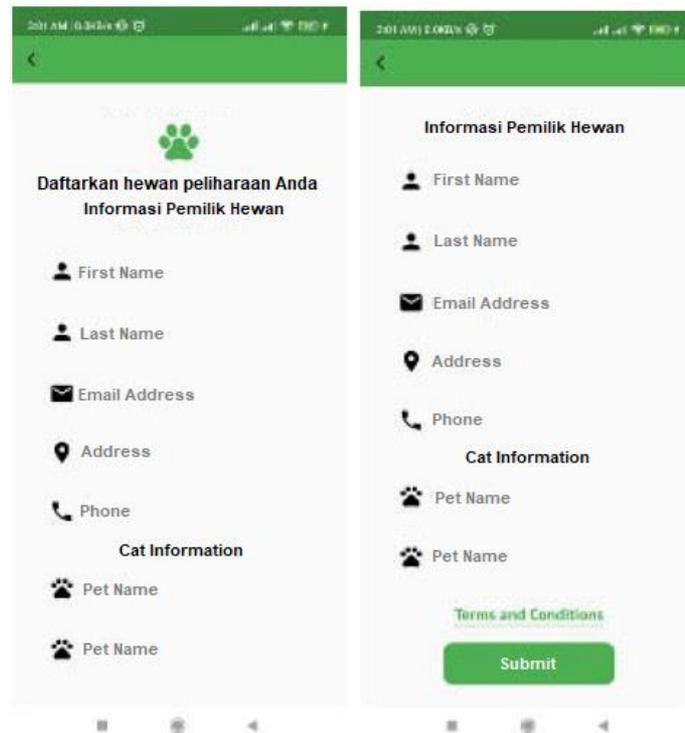
Gambar 5. Unggah Transaksi

Gambar 6 menunjukkan Reservasi Fasilitas dimana pemilik rumah dapat memesan fasilitas yang tersedia di dalam desa.



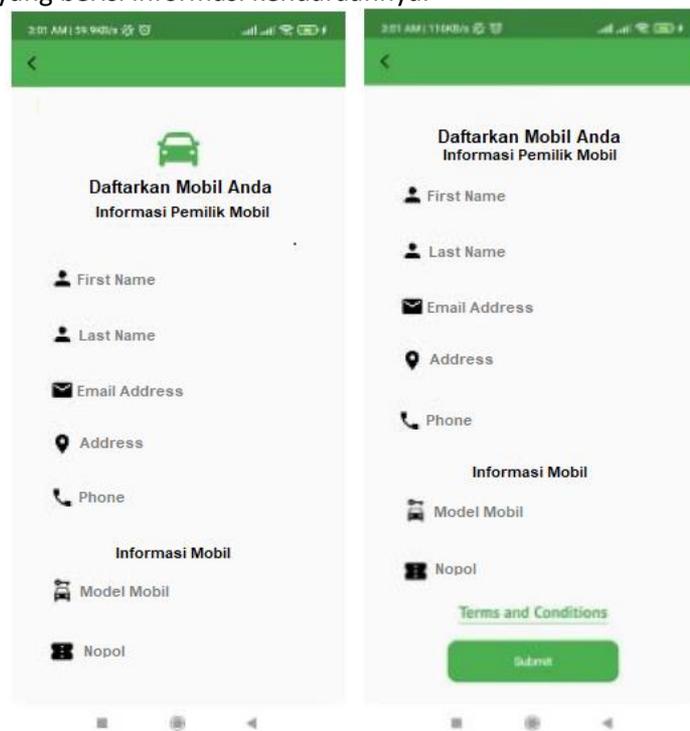
Gambar 6. Reservasi Fasilitas

Gambar 7 menunjukkan Reservasi Hewan Peliharaan dimana pemilik rumah dapat mendaftarkan hewan peliharaannya dan mendapatkan kode QR yang berisi informasi dan informasi hewan peliharaannya.



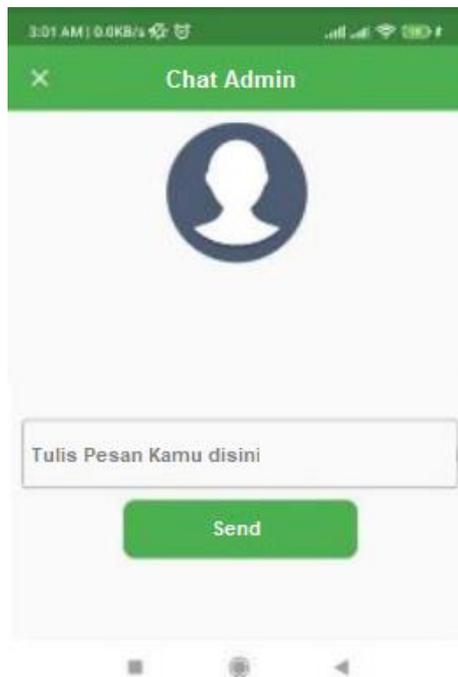
Gambar 7. Pendaftaran Hewan Peliharaan

Gambar 8 menunjukkan reservasi kendaraan dimana pemilik rumah dapat mendaftarkan mobilnya dan mendapatkan kode QR yang berisi informasi kendaraannya.



Gambar 8. Registrasi Kendaraan

Gambar 10 menunjukkan modul admin obrolan di mana pemilik rumah dan admin desa dapat menghubungi satu sama lain secara langsung untuk menyampaikan kekhawatiran, saran, laporan kejadian, atau pertanyaan apa pun.



Gambar 10. Admin Chat

### **Implementasi**

Saat ini, banyak orang yang hidup dalam komunitas modern seperti desa. Ada banyak perubahan dalam kehidupan yang disebabkan oleh teknologi dan inovasi. Orang-orang mengadopsi teknologi hidup dalam komunitas lingkaran. Seperti aplikasi web desa, aplikasi ini membantu admin dan pemilik rumah untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik di desa dengan mengembangkan aplikasi yang memungkinkan kota untuk berkembang menggunakan teknologi. Aplikasi web desa adalah web dan mobile yang akan bermanfaat bagi pemilik rumah dan admin setelah pengembangan. Tes pertama yang dilakukan pengembang adalah Unit Testing. Pengujian unit bertujuan untuk menguji dan memvalidasi setiap modul jika ditemukan kesalahan atau masalah. Dengan pengujian ketiga dari pengembang sistem, pengujian integrasi pengguna menguji setiap fungsi sistem. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan pengujian integrasi untuk menguji integrasinya dalam kaitannya dengan perkembangannya. Sebagai hasil dari sistem integrasi kami, sebagian besar fungsi lolos dengan pengujian integrasi yang dilakukan oleh grup. Para pendukung melakukan pengujian fungsional yang menguji dan memverifikasi perangkat lunak sistem dari spesifikasi fungsi. Para pendukung melakukan pengujian fungsional karena memvalidasi fungsi aplikasi perangkat lunak dengan memberikan informasi yang valid dan kemudian memvalidasi keluarannya.

### **Hasil Implementasi**

Penelitian ini akan fokus pada pengembangan aplikasi web dan mobile untuk pemilik rumah dan admin desa. Aplikasi yang diusulkan akan menguntungkan pemilik rumah dan admin desa. Baik pemilik rumah maupun admin akan membantunya dengan mengelola dan menyelesaikan masalah umum yang dialami pemilik rumah di desa. Pengembangan sistem yang diusulkan memiliki banyak fitur berbeda yang dibutuhkan sebagai pemilik rumah di sebuah desa. Fitur web desa ini adalah reservasi fasilitas, registrasi kendaraan dan hewan peliharaan, obrolan dan laporan ke admin, pengumuman penting. Misalnya, pemilik

rumah dapat menggunakan fitur reservasi ketika ingin merayakan suatu pertemuan, dan mereka perlu meminta reservasi fasilitas tersebut kepada admin. Pendaftaran kendaraan dan hewan peliharaan berfungsi ketika pemilik rumah mendaftarkan kendaraan dan hewan peliharaannya, mereka akan mendapatkan kode QR yang dapat dipindai dan berisi kredensial mereka. Modul chat dan laporan memungkinkan pemilik rumah menghubungi admin; mereka dapat melaporkan suatu kejadian, saran, dan kekhawatiran di desa. Terakhir, upload bukti transaksi dimana pemilik rumah dapat mengunggah bukti tanda terima iuran bulanan di desa.

## KESIMPULAN

Mengembangkan sistem pengelolaan desa mempunyai dampak yang signifikan baik bagi pemilik rumah maupun pengurus desa. Konsepnya adalah mengembangkan aplikasi yang fokus pada kebutuhan desa. Sasaran penggunaannya adalah warga desa agar mereka memiliki aplikasi serba guna yang dibutuhkan semua warga. Fitur-fitur kerangka ini semuanya didasarkan pada jawaban pemilik rumah di desa tersebut. Oleh karena itu, seluruh komponen dapat menyelesaikan permasalahan yang mereka alami saat ini. Namun beberapa fitur yang disarankan belum diterapkan, seperti sistem pemungutan suara untuk menunjuk sekelompok pemimpin asosiasi baru. Selain itu, untuk pengerjaan aplikasi di masa depan, para pendukung ingin menambahkan pembayaran online yang dapat digunakan pemilik rumah untuk membayar tagihan bulanan mereka. Dengan penggunaan aplikasi web dan mobile, pemilik rumah dapat menghemat waktu. Daripada keluar rumah untuk melapor dan membayar biaya pemeliharaan bulanan, mereka dapat menggunakan aplikasi ini. Bagi pihak admin atau pengurus desa juga menghemat waktu karena bisa melakukannya tanpa harus keluar rumah. Pembuatan aplikasi ini dapat menjadi langkah awal untuk memiliki aplikasi semacam ini di setiap desa demi kenyamanan dan waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brooks, D. (2015). 10 Things Only People Who Used To Live In Villages Would Understand. Retrieved January 2, 2024, from LifeHack website: <https://www.lifehack.org/articles/lifestyle/10-things-only-people-who-used-live-villages-would-understand.html>
- Chaudha, R. (2023). Village Community: Definition, Evolution and Growth. Retrieved March 2, 2024, from Sociology Discussion - Discuss Anything About Sociology website: <https://www.sociologydiscussion.com/village-community/definition/village-community-definition-evolution-and-growth/2621>
- Chen, J. (2024). What Is a Homeowners Association (HOA), and How Does It Work? Retrieved May 2, 2024, from Investopedia website: <https://www.investopedia.com/terms/h/hoa.asp>
- Choudhary, J., Kale, S. D., Patode, S. P., Kamble, R. S., & Aatkhile, S. R. (2021). Development of village as a smart village—A critical review. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 9(6), 1–25.
- Daldjoeni, N. (2011). *Interaksi Desa – Kota*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwijayanti, A., Pramesti, P., Komalasari, R., Munawar, Z., & Juliawati, P. (2023). Pemanfaatan Manajemen Pelayanan Surat Kantor Desa Gandasoli. *Darma Abdi Karya*, 2(2), 208–213. <https://doi.org/10.38204/darmaabdikarya.v2i2.1753>
- Iswanto, Munawar, Z., Putri, N. I., Hernawati, & Komalasari, R. (2023). Manfaat Manajemen Teknologi Informasi Di UMKM. *Tematik : Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*, 10(1), 97–103. <https://doi.org/10.38204/tematik.v10i1.1314>
- Iswanto, Putri, N. I., Munawar, Z., Komalasari, R., & Widhiantoro, D. (2022). Pemanfaatan Teknologi Blockchain di Bidang Pendidikan. *Tematik : Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*, 9(2), 171–181. <https://doi.org/10.38204/tematik.v9i2.1082>
- Iswanto, Putri, N. I., Widhiantoro, D., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2022). Pemanfaatan Metaverse Di

- Bidang Pendidikan. *Tematik : Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, 9(1), 44–52. <https://doi.org/10.38204/tematik.v9i1.904>
- Levin, A., & Feniger, N. (2018). Introduction: the modern village. *The Journal of Architecture*, 23(3), 361–366. <https://doi.org/10.1080/13602365.2018.1459334>
- Muke, A. M. (2017). Use of Advance technology in developing smart villages. *International Journal of Research in Engineering Science and Technology*, 3(4), 1–6.
- Munawar, Z. (2023a). *Konsep Dasar Technopreneurship* (1st ed.). Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Munawar, Z. (2023b). *Konsep Dasar Teori Organisasi* (1st ed.). Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Munawar, Z. (2023c). *Sains Data : Strategi, Teknik, dan Model Analisis Data* (1st ed.). Bandung: Kaizen Media Publishing.
- Munawar, Z., Permana, E. D., Widhiantoro, D., Komalasari, R., & Putri, N. I. (2022). Aplikasi Peninjauan Tempat Parkir Menggunakan Arduino dan Sensor Cahaya Berbasis Web di Miko Mall. *Darma Abdi Karya*, 1(1), 1–12. Retrieved from <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/darmaabdikarya/article/view/1045>
- Munawar, Z., Putri, N. I., Komalasari, R., Hernawati, Fudsyi, M. I., & Haryaman, A. (2023). Penerapan TIK Pada Penyuluhan Pertanian Di Desa Dengan Metode Pertanian Berkelanjutan. *Darma Abdi Karya*, 2(2), 156–165. <https://doi.org/10.38204/darmaabdikarya.v2i2.1714>
- Okeke, N. (2024). Agile Methodology: Meaning, advantages, disadvantages & more. Retrieved April 4, 2024, from targettrend website: <https://targettrend.com/agile-methodology-meaning-advantages-disadvantages-more>
- Putri, N. I., Iswanto, Widhiantoro, D., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2022). Otomatisasi Pertanian Dengan Smart Gardening System Menggunakan Mikrokontroler Arduino Dan Sensor Kelembaban. *Darma Abdi Karya*, 1(1), 13–24. Retrieved from <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/darmaabdikarya/article/view/1050>
- Putri, N. I., Munawar, Z., Komalasari, R., Iswanto, Hernawati, & Widhiantoro, D. (2023). Prototipe Digital Farming System Untuk Kelompok Tani. *Darma Abdi Karya*, 2(1), 21–30. <https://doi.org/10.38204/darmaabdikarya.v2i1.1350>
- Putri, N. I., Pramesti, P., Komalasari, R., & Munawar, Z. (2023). Pengaruh Business Intelligence, Pembelajaran Jaringan, dan Inovasi Terhadap Kinerja Startup. *ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis*, 9(2), 258–272. <https://doi.org/10.38204/atrabis.v9i2.721>
- RI, P. (2014). *Undang Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa*.