

Implementasi Sistem Informasi Kelurahan Pondok Pucung Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Prototype*

Chaerunnisa^{1*}, Bintang Seroja¹, Tia Kusuma Wardani¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}Chairunnisaprabowo@gmail.com, ²bintangseroja259@gmail.com,

³tya.kusumawardani21@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak—Di era transformasi digital, lembaga pemerintahan dituntut untuk mengadopsi teknologi informasi guna meningkatkan layanan kepada masyarakat. Kelurahan Pondok Pucung saat ini masih mengandalkan cara-cara tradisional dalam menyebarkan informasi, seperti papan pengumuman fisik dan komunikasi tatap muka, sehingga penyebaran informasi kepada warga belum berjalan secara maksimal. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web yang mampu menyediakan informasi profil kelurahan, visi dan misi, struktur organisasi, layanan, berita, serta kontak secara terintegrasi sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi dengan mudah, cepat, dan akurat. Penelitian ini menerapkan pendekatan Prototype sebagai model pengembangan sistem, di mana pengguna dilibatkan secara aktif mulai dari tahap identifikasi kebutuhan, perancangan prototipe awal, pengujian bersama, penyempurnaan, hingga penerapan sistem secara penuh. Secara teknis, sistem dibangun dengan Next.js pada sisi antarmuka, Express.js sebagai layanan API, MySQL untuk penyimpanan data, dan Vercel sebagai platform distribusi aplikasi. Validasi sistem dilakukan menggunakan pendekatan Black box testing guna memverifikasi bahwa setiap fungsionalitas berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Hasil yang diperoleh membuktikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berhasil menyajikan data kelurahan secara terorganisir, mempermudah akses warga terhadap berbagai informasi publik, sekaligus memfasilitasi pengelola dalam memperbaiki konten melalui panel administrasi. Seluruh fungsi utama yang diuji menunjukkan kinerja yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga website ini dinilai layak dan siap difungsikan sebagai kanal resmi informasi Kelurahan Pondok Pucung.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Website, Kelurahan, Prototype, Next.js*

Abstract—Rapid advances in information technology have pushed government agencies to modernize their public service delivery through digital platforms. The Pondok Pucung Village Office currently relies on traditional channels—such as notice boards and in-person announcements—to communicate with residents, a practice that limits the reach and timeliness of information. This research seeks to develop a web-based information platform that consolidates village profile data, vision and mission statements, organizational hierarchy, public services, news updates, and contact details into a single accessible interface, enabling residents to obtain accurate information conveniently and without delay. The Prototype methodology was adopted to guide system development, ensuring continuous user participation across all stages—from needs assessment and initial prototype construction to iterative evaluation, revision, and final deployment. The technical stack comprises Next.js for the front-end layer, Express.js for back-end API services, MySQL for data persistence, and Vercel as the hosting solution. Functional verification was carried out through Black box testing to confirm that every system feature performs as intended. The outcome demonstrates that the developed system effectively delivers organized public information, enhances community access to village data, and streamlines content management for administrators. Comprehensive testing confirmed that all core functionalities operate correctly, establishing the website as a reliable and appropriate official information channel for the Pondok Pucung Village Office.

Keywords: *Information System, Website, Village Office, Prototype, Next.js*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan di bidang teknologi informasi membuka peluang bagi instansi pemerintah untuk meningkatkan mutu layanan publik melalui pemanfaatan sistem berbasis digital. Website hadir sebagai salah satu solusi komunikasi yang efektif karena dapat dijangkau oleh siapapun, kapanpun, dan dari manapun selama terhubung dengan internet. Bagi lembaga pemerintahan, kehadiran website tidak sekadar menjadi ruang publikasi, melainkan juga menjadi jembatan interaksi antara aparat dan warga yang dilayani.

Kelurahan Pondok Pucung merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan yang memiliki berbagai informasi penting terkait profil kelurahan, struktur organisasi, layanan administrasi, berita kegiatan, dan pengumuman kepada masyarakat. Berdasarkan

hasil observasi, penyampaian informasi di Kelurahan Pondok Pucung masih didominasi oleh media konvensional seperti papan pengumuman dan penyampaian langsung sehingga informasi sering terlambat diterima oleh masyarakat dan jangkauan penyebarannya terbatas.

Kondisi tersebut mengungkapkan adanya jarak yang cukup signifikan antara harapan masyarakat untuk mendapatkan informasi secara cepat dengan kenyataan sistem penyebaran informasi yang masih bergantung pada cara konvensional. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu solusi berupa sistem informasi digital berbasis web yang mampu memusatkan, menata, dan menyajikan informasi kelurahan secara mudah dan terbuka bagi seluruh lapisan masyarakat.

Penelitian ini dirancang untuk menghasilkan sebuah sistem informasi digital bagi Kelurahan Pondok Pucung yang dapat diakses melalui web. Metode Prototype dipilih sebagai pendekatan pengembangan karena membuka ruang partisipasi aktif bagi pengguna dalam setiap siklus evaluasi dan penyempurnaan, sehingga produk akhir yang dihasilkan lebih mencerminkan kebutuhan nyata pengguna.

Sistem yang dikembangkan mencakup fitur-fitur publik seperti halaman profil kelurahan, visi dan misi, struktur kepengurusan, berita terkini, layanan warga, dan informasi kontak, serta dilengkapi dengan modul manajemen konten khusus bagi administrator dan pimpinan kelurahan. Kehadiran sistem ini diharapkan mampu menjadikan proses distribusi informasi publik lebih tepat sasaran, hemat waktu, dan dapat diandalkan, sehingga kualitas pelayanan informasi kepada masyarakat meningkat secara nyata.

Berbagai kajian yang telah dilakukan sebelumnya membuktikan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web di lingkungan pemerintahan terbukti efektif dalam mengoptimalkan pengelolaan data serta mempercepat penyampaian informasi kepada publik. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan sistem informasi berbasis web untuk Kelurahan Pondok Pucung diharapkan mampu menjadi terobosan digital yang secara nyata mendukung peningkatan kualitas layanan kepada warga.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Prototype* dalam perancangan Sistem Informasi Kelurahan Pondok Pucung Berbasis *Web*. Metode *Prototype* dipilih karena memungkinkan pengguna berpartisipasi secara langsung dalam proses pengembangan sistem melalui evaluasi terhadap rancangan awal yang dibuat, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode penelitian pada artikel ilmiah umumnya menjelaskan desain penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, serta metode analisis yang digunakan.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Proses penghimpunan data bertujuan untuk memahami secara mendalam kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan. Beberapa teknik digunakan dalam pengumpulan data tersebut, yaitu:

a. Observasi

Pengamatan dilaksanakan secara langsung di lingkungan Kantor Kelurahan Pondok Pucung dengan tujuan memahami bagaimana informasi disampaikan kepada warga, bagaimana profil kelurahan dikelola, serta seperti apa alur pelayanan administrasi yang berlangsung. Dari hasil pengamatan ditemukan bahwa seluruh proses penyebaran informasi masih bertumpu pada papan pengumuman dan komunikasi langsung, sehingga jangkauan dan kecepatan penyebaran informasi masih terbatas.

b. Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan melibatkan Lurah, sejumlah staf kelurahan, serta pengelola website guna menggali informasi lebih mendalam terkait fitur yang dibutuhkan sistem, kategori informasi yang perlu disajikan, mekanisme pembaruan konten, serta hambatan-hambatan yang selama ini ditemui dalam proses penyebaran informasi kepada warga.

c. Studi Pustaka

Kajian pustaka dilakukan melalui telaah terhadap literatur ilmiah, buku teks, serta artikel penelitian yang relevan, mencakup topik sistem informasi berbasis web, pendekatan pengembangan

Prototype, teknologi Next.js dalam pembangunan aplikasi, serta studi kasus penerapan website di lingkungan pemerintahan, sebagai pijakan teoritis dalam penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini mengacu pada metode Prototype, yakni sebuah pendekatan yang mengutamakan pembuatan model awal sebagai acuan evaluasi sebelum sistem dikembangkan secara penuh. Cara ini terbukti mempersempit kesenjangan komunikasi antara pengembang dan pengguna, sehingga kebutuhan dapat dipetakan dan dipenuhi dengan lebih presisi. Adapun tahapan yang dilalui dalam penerapan metode Prototype ini adalah sebagai berikut.

a. Pengumpulan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)

Pada fase pertama, tim peneliti memetakan kebutuhan pengguna secara komprehensif melalui serangkaian kegiatan observasi lapangan, wawancara mendalam, dan kajian literatur. Hasilnya, ditetapkan bahwa sistem perlu menyediakan halaman profil kelurahan, visi dan misi, struktur organisasi, berita, layanan publik, kontak, serta panel administrasi untuk keperluan pengelolaan seluruh konten website.

b. Pembuatan *Prototype*

Berbekal hasil identifikasi kebutuhan, tim kemudian merancang tampilan antarmuka pengguna yang merepresentasikan halaman-halaman inti website. Prototipe ini dibangun menggunakan kerangka kerja Next.js agar pengguna dapat memperoleh gambaran nyata tentang tampilan dan alur sistem sebelum pengembangan penuh dimulai.

c. Evaluasi *Prototype*

Prototipe yang telah selesai dibuat selanjutnya dikaji bersama pemangku kepentingan dari Kelurahan Pondok Pucung. Dalam sesi evaluasi ini, berbagai aspek seperti tata letak antarmuka, alur navigasi, kelengkapan konten, dan fungsionalitas yang diperlukan disempurnakan hingga mencapai kesesuaian dengan ekspektasi pengguna.

d. Pengembangan Sistem

Setelah prototipe mendapat persetujuan dari pihak kelurahan, pengembangan sistem dilanjutkan menjadi aplikasi web yang fungsional secara penuh. Teknologi yang digunakan meliputi Next.js sebagai kerangka antarmuka pengguna, Node.js dan Express.js untuk layanan server, serta SQLite sebagai sistem penyimpanan data website.

e. Pengujian Sistem

Sebagai tahap penutup, seluruh fitur sistem menjalani pengujian menyeluruh menggunakan metode Black box testing. Pengujian ini bertujuan memverifikasi bahwa setiap fungsi beroperasi sesuai dengan skenario yang direncanakan, mencakup proses autentikasi administrator, pengelolaan konten berita, manajemen layanan publik, pengaturan struktur organisasi, serta ketepatan penampilan informasi bagi pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perangkat Pendukung

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 1. Spesifikasi *Hardware*

No	Komponen	Spesifikasi
1	<i>Device Name</i>	LAPTOP-3GSF64FU
2	<i>Processor</i>	AMD Ryzen 5 7430U with Radeon Graphics (2.30 GHz)
3	<i>RAM</i>	8.00 GB (7.40 GB usable)
4	<i>Graphics Card</i>	AMD Radeon™ Graphics (496 MB) — Integrated GPU
5	<i>Storage</i>	165 GB terpakai dari total 477 GB SSD
6	<i>System Type</i>	64-bit operating system, x64-based processor

3.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem memanfaatkan sejumlah diagram UML guna memodelkan dan mendokumentasikan alur kerja sistem secara visual, yang terdiri dari:

1. *Use case diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Sequence Diagram*
4. *Class Diagram*
5. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Keseluruhan diagram tersebut berfungsi sebagai panduan teknis yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, alur proses bisnis, struktur basis data, serta keterkaitan antarentitas data, sehingga tahap implementasi dapat berjalan lebih terarah dan terstruktur.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Sistem

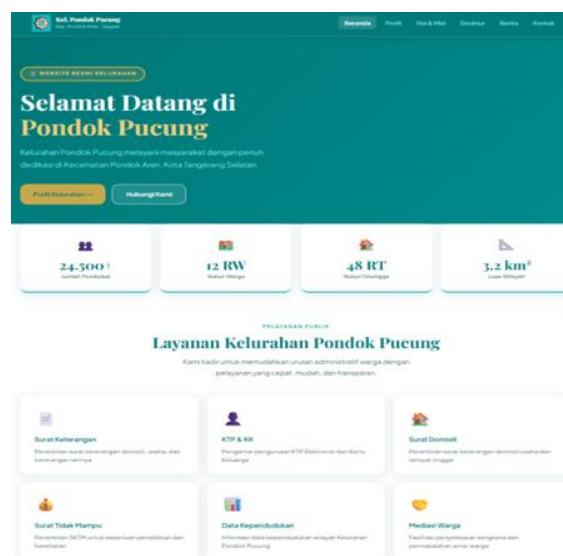
Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Pada penelitian ini, Sistem Informasi Kelurahan Pondok Pucung dikembangkan menggunakan *framework Next.js* sebagai *frontend*, *Node.js* dan *Express.js* sebagai backend, serta *SQLite* sebagai basis data. Seluruh proses implementasi dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diperoleh pada tahap analisis menggunakan metode *Prototype*. Tahap implementasi bertujuan memastikan bahwa rancangan sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna sebelum digunakan secara operasional.

Secara arsitektur, sistem terbagi menjadi dua segmen utama: segmen publik yang dapat diakses bebas oleh masyarakat umum untuk melihat informasi kelurahan, dan segmen administrasi yang diperuntukkan bagi pengelola dalam memperbarui dan mengelola seluruh konten website.

4.1.1 Implementasi Halaman Beranda

Halaman Beranda menjadi pintu masuk utama website yang langsung menyambut pengguna saat pertama kali mengakses sistem. Halaman ini menyajikan ringkasan informasi kelurahan, data statistik wilayah, layanan-layanan unggulan, berita atau pengumuman terkini, serta tautan navigasi menuju bagian-bagian lain dalam website.

Input	:	Pengguna membuka alamat <i>website</i> .
Output	:	Sistem menampilkan halaman utama beserta seluruh informasi umum Kelurahan Pondok Pucung.

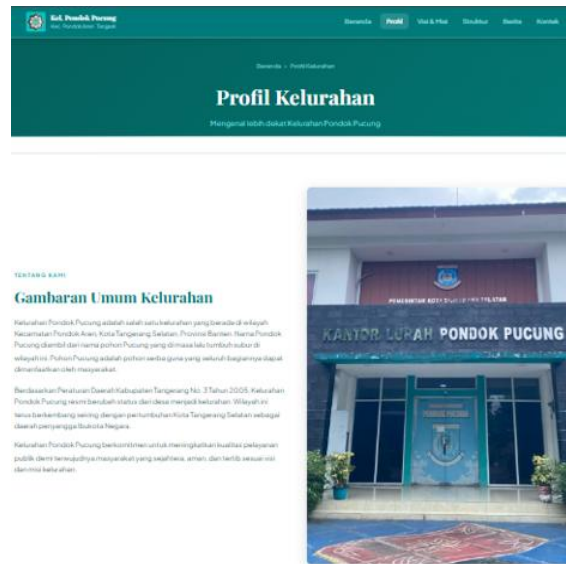


Gambar 1. Tampilan Halaman Beranda

4.1.2 Implementasi Halaman Profil

Halaman Profil menyajikan narasi singkat mengenai latar belakang historis, gambaran umum wilayah, serta identitas kelurahan secara lengkap sebagai rujukan informasi bagi masyarakat yang ingin mengenal Kelurahan Pondok Pucung lebih jauh.

Input	:	Pengguna memilih menu Profil .
Output	:	Sistem menampilkan informasi profil kelurahan.

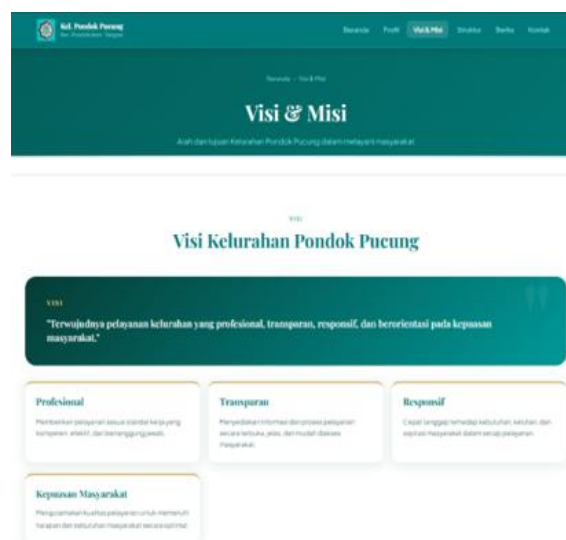


Gambar 2. Tampilan Halaman Profil

4.1.3 Implementasi Halaman Visi dan Misi

Halaman Visi dan Misi menguraikan arah dan cita-cita Kelurahan Pondok Pucung yang menjadi landasan dalam setiap penyelenggaraan layanan dan program kemasyarakatan.

Input	:	Pengguna memilih menu Visi & Misi
Output	:	Sistem menampilkan visi beserta misi Kelurahan Pondok Pucung.

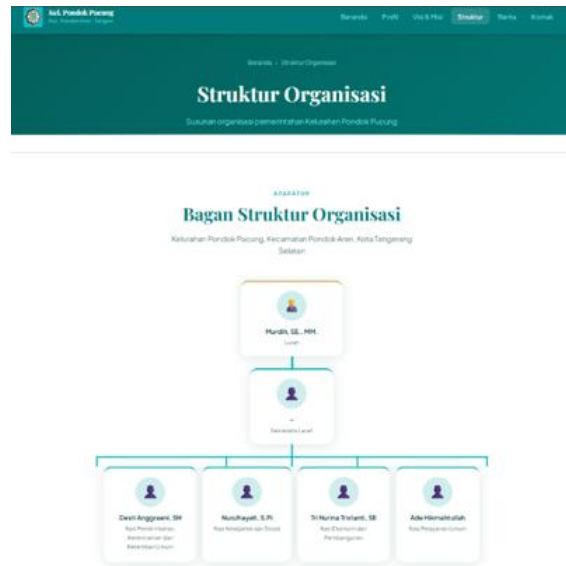


Gambar 3. Tampilan Halaman Visi dan Misi

4.1.4 Implementasi Halaman Struktur Organisasi

Pada halaman Struktur Organisasi, pengunjung dapat melihat bagan hierarki kepengurusan Kelurahan Pondok Pucung secara lengkap, mulai dari posisi Lurah di puncak hingga para kepala seksi di tingkat operasional.

Input	:	Pengguna memilih menu Struktur Organisasi .
Output	:	Sistem menampilkan struktur organisasi kelurahan.

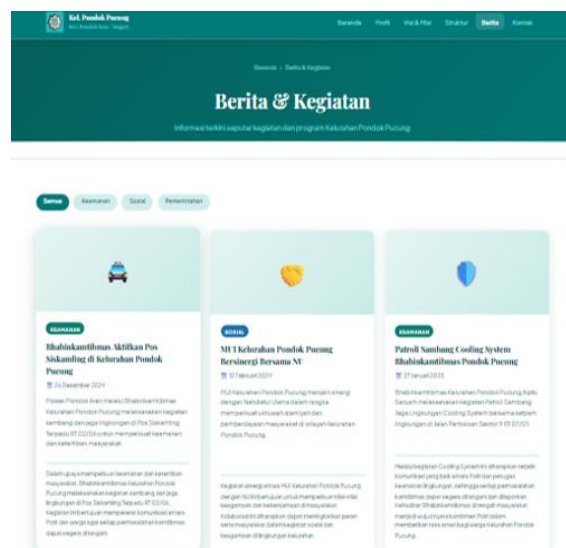


Gambar 4. Tampilan Halaman Struktur Organisasi

4.1.5 Implementasi Halaman Berita

Halaman Berita berfungsi sebagai ruang informasi dinamis yang menampilkan liputan kegiatan, pengumuman resmi, serta program-program yang sedang atau telah dilaksanakan oleh Kelurahan Pondok Pucung.

Input	:	Pengguna memilih menu Berita .
Output	:	Sistem menampilkan daftar berita beserta informasi detail setiap berita.

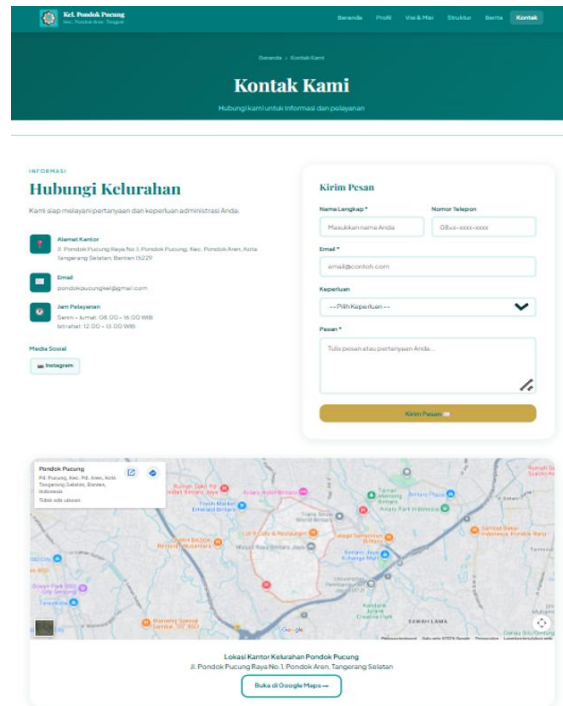


Gambar 5. Tampilan Halaman Berita

4.1.6 Implementasi Halaman Kontak

Halaman Kontak dirancang untuk memudahkan warga dalam berkomunikasi dengan pihak kelurahan, menyediakan informasi lengkap meliputi alamat fisik kantor, kontak email resmi, akun Instagram, serta peta interaktif berbasis Google Maps untuk petunjuk arah menuju lokasi.

Input	:	Pengguna memilih menu Kontak .
Output	:	Sistem menampilkan informasi kontak dan peta lokasi kantor.

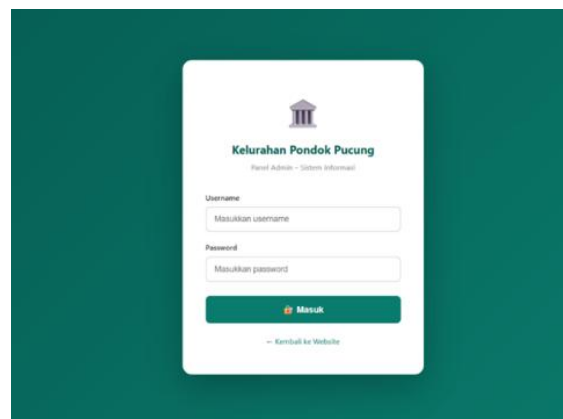


Gambar 6. Tampilan Halaman Kontak

4.1.7 Implementasi Halaman *Login Administrator*

Halaman Login berfungsi sebagai gerbang keamanan yang memverifikasi identitas administrator sebelum memberikan akses ke panel pengelolaan website.

Input	:	Administrator memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .
Output	:	Sistem memverifikasi data login dan mengarahkan <i>administrator</i> menuju <i>dashboard</i> apabila data valid.

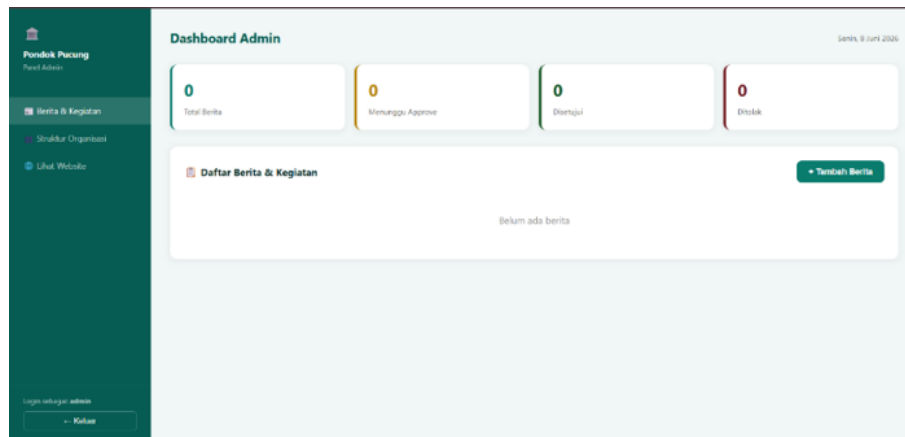


Gambar 7. Tampilan Halaman *Login*

4.1.8 Implementasi Halaman *Dashboard Administrator*

Panel *Dashboard Administrator* menyediakan antarmuka terpusat bagi pengelola untuk mengatur seluruh konten *website*, termasuk pembaruan berita, pengelolaan layanan publik, penyuntingan profil kelurahan, pengaturan struktur organisasi, serta manajemen akun pengguna.

Input	:	<i>Administrator</i> memilih menu pengelolaan data.
Output	:	Sistem menampilkan data yang dipilih dan menyediakan fitur tambah, ubah, maupun hapus data.



Gambar 8. Tampilan *Dashboard Administrator*

4.1.9 Implementasi *Deployment Sistem*

Setelah proses pengembangan selesai, *website* dideploy menggunakan **Vercel** sehingga dapat diakses secara online melalui browser tanpa memerlukan instalasi tambahan. Seluruh halaman *website* dapat diakses dengan baik baik melalui perangkat komputer maupun smartphone sehingga memudahkan masyarakat memperoleh informasi kapan saja dan di mana saja.

4.2 Hasil Implementasi

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, seluruh fitur inti pada Sistem Informasi Kelurahan Pondok Pucung terkonfirmasi berjalan dengan baik sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan. Website berhasil menyajikan berbagai informasi kelurahan secara terintegrasi, mulai dari profil, visi dan misi, susunan organisasi, layanan publik, berita, hingga data kontak. Di samping itu, administrator dapat dengan mudah mengelola dan memperbarui seluruh konten melalui panel administrasi yang telah disediakan sehingga proses penyampaian informasi kepada masyarakat menjadi lebih efektif, cepat, dan terstruktur. Implementasi sistem yang baik merupakan tahapan penting agar rancangan yang telah dibuat dapat digunakan dalam operasional sehari-hari.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh proses perancangan dan penerapan Sistem Informasi Kelurahan Pondok Pucung Berbasis Web yang menggunakan pendekatan Prototype, dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Sebuah sistem informasi berbasis web berhasil dirancang dan diwujudkan sebagai sarana komunikasi digital antara Kelurahan Pondok Pucung dan warganya. Platform ini mengkonsolidasikan berbagai informasi kelurahan—mulai dari profil, visi dan misi, susunan organisasi, layanan publik, berita, hingga kontak—dalam satu ekosistem digital yang terintegrasi dan mudah diakses.
2. Penggunaan pendekatan Prototype terbukti mempermudah proses pengembangan sistem secara keseluruhan. Mekanisme umpan balik yang diberikan pengguna di setiap siklus pengembangan memungkinkan tim untuk terus menyesuaikan dan

menyempurnakan sistem hingga benar-benar mencerminkan kebutuhan nyata pengguna.

3. Website yang dihasilkan secara nyata mempermudah warga dalam mendapatkan informasi kelurahan yang akurat, cepat, dan dapat dijangkau kapan pun melalui perangkat yang terkoneksi internet. Penerapan sistem informasi berbasis web ini terbukti mendukung efisiensi dan efektivitas penyebaran informasi sekaligus berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan publik kelurahan.
4. Pengujian fungsional yang dilakukan melalui metode Black box testing menghasilkan temuan positif: seluruh fungsi utama sistem—pengelolaan konten berita, layanan publik, profil kelurahan, struktur organisasi, proses autentikasi, serta penyajian informasi kepada masyarakat—terkonfirmasi beroperasi sesuai spesifikasi yang telah dirancang. Hasil ini menegaskan bahwa sistem memenuhi semua kebutuhan fungsional dan dinyatakan siap untuk dioperasikan secara resmi.
5. Kedepannya, Sistem Informasi Kelurahan Pondok Pucung diharapkan dapat menjadi bagian dari gerakan transformasi digital di lingkup kelurahan, sehingga penyelenggaraan dan penyebaran informasi publik dapat terlaksana dengan lebih efektif, efisien, transparan, dan dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa hambatan.

REFERENCES

- Jibran, S. M., Jannah, N., Irang, D., & Rahmani, P. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis *Website* untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall. *Journal of Human And Education*, 5(1), 576.
- Lubis, A. I. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Organisasi Berbasis *Website* Menerapkan Metode Waterfall. *Bulletin of Computer Science Research*, 5(3), 182–192. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i3.495>
- Mutiara, R., Sitorus, Z., Putera, A., & Siahaan, U. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan di The LDR Coffee Berbasis *Web* Menggunakan Native Programming. *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 6(2).
- Soepandi, H., Wijonarko, D., & Afif, H. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Android Menggunakan *Framework* React Native. *Informatics Journal*, 8(3).
- Sunarno, B., & Ardhiansyah, M. (2026). Rancang Bangun Sistem Prediksi Ketersediaan Barang Menggunakan Algoritma K-Means Clustering untuk Meningkatkan Efisiensi Stok pada UMKM Alya Fotocopy. *Informatika: Jurnal Teknik Informatika dan Multimedia*, 6(1), 236–241. <https://doi.org/10.51903/informatika.v6i1.1616>
- Yusuf Abdilah, M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Stock Barang Usaha Fashion pada Toko Online Mezzaluna Signature Depok. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(6).
- Zailani, A. U., Perdananto, A., & Ardhiansyah, M. (2020). Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa. *SMARTICS Journal*, 6(2), 89–96. <https://doi.org/10.21067/smartics.v6i2.4636>