

**PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN LAYANAN ADMINISTRASI &
PUBLIKASI DESA PEMALI**

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun oleh:

Septiandi Hermawan NIM: 1062256

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI

BANGKA BELITUNG

TAHUN 2025

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL PROYEK AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN LAYANAN ADMINISTRASI &
PUBLIKASI DESA PEMALI**

Oleh:

Septiandi Hermawan / 1062256

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

Menyetujui,

Pembimbing 1



Ahmat Josi , S.Kom., M.Kom
NIP. 1975895892530001

Pembimbing 2



Tri Agusti Farma ,S.Pd. M.Kom
NIP. 199707032024062001

Penguji 1



Sidhiq Andriyanto, S.T., M.Kom.
NIP.199007182019031011

Penguji 2



Indra Irawan, S.Kom., M.Kom.
NIP.199507312024061002

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Septiandi Hermawan NPM : 1062256

Dengan Judul : Perancangan Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi & Publikasi Desa Pemali

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja kami sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, kami bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 27 Januari 2024

Nama Mahasiswa

Tanda/Tangan

1. Septiandi Hermawan

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned over a dotted line.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas layanan publik, termasuk di tingkat desa. Namun, implementasi digitalisasi administrasi desa masih menghadapi berbagai tantangan, terutama di desa-desa yang belum memiliki sistem pelayanan dan informasi digital. Desa Pemali merupakan salah satu desa yang masih menjalankan proses administrasi secara manual, mulai dari pengajuan surat menyurat hingga penyampaian informasi kepada masyarakat. Proses manual ini menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan layanan, kesalahan data, serta kurangnya transparansi informasi publik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan perangkat desa, ditemukan dua kebutuhan utama: sistem pelayanan surat menyurat secara daring dan media informasi desa yang dapat diakses secara digital. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penulis merancang dan membangun Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi dan Publikasi (SPLAP) berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mempermudah masyarakat dalam mengurus dokumen secara online dan sebagai sarana informasi yang transparan, efisien, dan dapat diakses kapan saja. Dengan adanya SPLAP, diharapkan pelayanan administrasi desa dapat lebih modern, efektif, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat Desa Pemali.

Kata Kunci: Digitalisasi Desa, Layanan Administrasi, Informasi Publik, *Web-Based System*, SPLAP

ABSTRACT

The advancement of information technology has become a key factor in improving the quality of public services, including at the village level. However, the implementation of digital administrative systems in rural areas still faces several challenges, especially in villages without proper digital service and information systems. Pemali Village is one such village where administrative processes, from document requests to information dissemination, are still handled manually. This manual system leads to various issues such as service delays, data errors, and lack of transparency in public information. Based on field observations and interviews with village officials, two primary needs were identified: an online document service system and a digital information platform for the village. To address these problems, the author designed and developed a web-based Administrative and Publication Service Management System (SPLAP). This system aims to simplify the process of requesting documents online and serve as a transparent and efficient information channel accessible at any time. The implementation of SPLAP is expected to modernize village administration services, making them more effective and responsive to the needs of the Pemali community.

Keywords: Village Digitalization, Administrative Services, Public Information, Web-Based System, SPLAP

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan proyek dengan judul "Perancangan Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi dan Publikasi Desa Pemali" dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk penerapan ilmu pengetahuan di bidang teknologi rekayasa perangkat lunak, khususnya dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi yang bermanfaat bagi masyarakat desa. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan administratif dan komunikasi publik di Desa Pemali yang selama ini masih dilakukan secara manual.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng., Ph.D selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
2. Bapak Irwan, S.ST., M.Sc., Ph.D., Selaku Wakil Direktur I Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Sidhiq Andriyanto , S.T., M.Kom selaku Kepala Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Bapak Ahmat Josi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak ide, waktu, tenaga, pikiran maupun saran selama penelitian dan penulisan laporan Proyek Akhir ini berlangsung. Dukungan dan kesabaran beliau memberi inspirasi dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan Proyek Akhir dengan maksimal.
5. Ibu Tri Agusti Farma ,S.Pd. M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan serta solusi yang membangun untuk menunjang keberhasilan penelitian.

6. Dosen dan Staff Pengajar di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah membagikan ilmu pengetahuan, pengajaran yang berkarakter dan berakhlak selama berkuliah di Polman Babel.
7. Seluruh Mahasiswa D-IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Angkatan 2022 yang telah membantu berupa dukungan dan kerjasama selama berkuliah hingga pengerjaan Proyek Akhir.
8. Terkhusus kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu senantiasa memberikan dukungan secara lahir maupun batin.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini ke depannya.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi pelayanan publik di tingkat desa maupun instansi lainnya.

Sungailiat, 03 Juli 2025

Septiandi Hermawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
JUDUL PROYEK AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN LAYANAN ADMINISTRASI & PUBLIKASI DESA PEMALI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	i
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Proyek Akhir	4
BAB II.....	5
DASAR TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Sistem Informasi.....	14

2.3	Pelayanan Publik	15
2.4	Website dan Teknologi Web	16
2.4.1	Pengertian Website	16
2.4.2	Laravel (Framework PHP)	17
2.4.3	Tailwind CSS (Utility-first CSS)	17
2.4.4	Alpine.js	18
2.4.5	Leaflet (Peta Interaktif)	18
2.5	Summernote (editor WYSIWYG)	19
2.6	Metode Pengembangan Sistem: Waterfall	19
2.7	Entity Relationship Diagram (ERD)	22
2.8	User Acceptance Testing (UAT)	21
2.9	Use Case Diagram	23
2.10	Activity Diagram	24
BAB III		28
METODE PELAKSANAAN		28
3.1	Metode Pengumpulan Data	28
3.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Sistem	29
3.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	30
3.4	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.5	Desain Sistem	31
3.5.1	Use Case Diagram	31
3.5.2	Activity Diagram	34
3.5.3	ERD (Entity Relationship Diagram)	37
3.6	Perancangan Desain Tampilan	39
3.7	Pengkodean	41

3.8	Pengujian Sistem	42
3.9	Laporan.....	43
BAB IV		44
PEMBAHASAN		44
4.1	Analisis dan Rancangan Sistem.....	44
4.2	Rancangan Database db_pemali	44
4.3	Tampilan Antarmuka	52
4.4	Pengujian Sistem	63
	Tabel 4.8 Pembuatan Hasil Pelayanan dan Rating.....	69
BAB V.....		79
KESIMPULAN DAN SARAN		79
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	23
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	24
Table 4.2 Pengujian Halaman Dashboard Admin.....	64
Table 4.3 Pengujian Menu Konten.....	65
Table 4.4 Pengujian Create/Edit/Delete Konten	65
Table 4.5 Pengujian Halaman User Management Admin.....	66
Table 4.6 Pengujian Proses Login dan Pemilihan Surat	67
Table 4.7 Pengujian Pengisian dan Verifikasi Dokumen.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Tabel Pada db_pemali	45
Gambar 4. 2 Tabel users.....	46
Gambar 4. 3 Tabel articles	46
Gambar 4. 4 Tabel article_category	47
Gambar 4. 5 Tabel dashboard_image.....	47
Gambar 4. 6 Tabel galleries	47
Gambar 4. 7 Tabel infografis	48
Gambar 4. 8 Tabel kependudukan	48
Gambar 4. 9 Tabel kewilayahan_kategori	49
Gambar 4. 10 Tabel kewilayahan_kategori	49
Gambar 4. 11 Tabel officials.....	49
Gambar 4. 12 Tabel village_profiles.....	50
Gambar 4. 13 Tabel social_media_profile	50
Gambar 4. 14 Tabel syarat_dokumen	51
Gambar 4. 15 Tabel syarat_tipe_select_options	51
Gambar 4. 16 Tabel jenis_pelayanan	51
Gambar 4. 17 Tabel jenis_pelayanan_syarat	52
Gambar 4. 18 Tabel pengajuan_pelayanan	52
Gambar 4. 19 Halaman Dashboard Utama	53
Gambar 4. 20 Halaman Profil Desa	53
Gambar 4. 21 Halaman Artikel Desa	54
Gambar 4. 22 Halaman Artikel Detail Desa	54
Gambar 4. 23 Halaman Daftar Umkm Desa	55
Gambar 4. 24 Halaman PPID Desa Pemali.....	55
Gambar 4. 25 Halaman Statistik Kependudukan	56
Gambar 4. 26 Halaman Register	56
Gambar 4. 27 Halaman Login.....	57
Gambar 4. 28 Halaman Dashboard Pelayanan.....	57
Gambar 4. 29 Halaman Form Pengajuan Pelayanan.....	58

Gambar 4. 30 Halaman Pengajuan Saya	58
Gambar 4. 31 Halaman Riwayat Pengajuan	59
Gambar 4. 32 Halaman Dashboard Admin	59
Gambar 4. 33 Halaman Pengaturan Pengguna.....	60
Gambar 4. 34 Halaman Daftar Kependudukan	60
Gambar 4. 35 Halaman Admin Daftar Artikel.....	61
Gambar 4. 36 Halaman Admin Form Artikel	61
Gambar 4. 37 Halaman Admin Profil Desa	62
Gambar 4. 38 Halaman Dashboard Operator	62
Gambar 4. 39 Halaman Antrian Pengajuan.....	62
Gambar 4. 40 Halaman Detail Pengajuan	63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup	85
--------------------------------	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini telah menjadi elemen vital dalam mendukung berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam penyelenggaraan layanan pemerintahan. Teknologi tidak lagi menjadi pelengkap, melainkan kebutuhan utama dalam meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan kualitas layanan publik. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang berkembang pesat adalah digitalisasi pelayanan administrasi pemerintahan di tingkat desa. Sistem informasi digital memungkinkan masyarakat untuk mengakses layanan secara online, tanpa harus datang langsung ke kantor pemerintahan, sehingga proses menjadi lebih efektif dan efisien. Menurut (Yulanda & Adnan, 2023), “pelayanan publik merupakan aspek fundamental dalam administrasi pemerintahan yang harus dilakukan secara cepat, efektif, dan efisien guna memenuhi tuntutan masyarakat modern”. Penelitian oleh (Rusydi, 2023), menunjukkan bahwa sekitar 78,45% pedesaan di Indonesia sudah terhubung dengan internet, sehingga infrastruktur digital dasar sebenarnya sudah siap menjadi fondasi digitalisasi desa. Melalui sistem informasi berbasis digital, pelayanan administrasi desa dapat dilakukan lebih efisien, akses informasi menjadi lebih mudah, serta meningkatkan transparansi dan partisipasi masyarakat.

Namun, realitas di lapangan masih memperlihatkan ketimpangan yang signifikan dalam penerapan digitalisasi di tingkat desa. Berdasarkan data dari Kementerian Desa hingga tahun 2024, baru sekitar 14.000 desa dari total lebih dari 74.000 desa di seluruh Indonesia yang telah menerapkan program digitalisasi desa atau E-Desa, baik dalam bentuk sistem pelayanan publik berbasis web, media informasi digital, maupun integrasi teknologi lainnya (MasterplanDesa.com, 2025). Sistem pelayanan publik berbasis web sendiri merupakan salah satu implementasi dari teknologi informasi yang menggunakan jaringan internet dan server web untuk memfasilitasi layanan secara daring, di mana masyarakat dapat mengakses layanan

administrasi desa melalui perangkat seperti smartphone atau komputer. Selain itu, beberapa desa juga mulai memanfaatkan cloud computing untuk menyimpan data administrasi secara terpusat agar mudah diakses dan dikelola, serta menerapkan database terintegrasi untuk pencatatan surat menyurat dan pengarsipan digital. Meski infrastruktur dasar seperti jaringan internet sudah banyak tersedia, kenyataannya baru sekitar 18,6% desa yang telah bertransformasi secara digital, sementara sisanya masih mengandalkan proses manual dalam pelayanan administrasi, yang rentan terhadap keterlambatan, kesalahan data, dan kurangnya transparansi.

Desa Pemali Termasuk salah satu desa yang belum menerapkan sistem berbasis digital, di mana pengelolaan administrasi dan penyampaian informasi masih dilakukan secara manual. Warga yang mengurus dokumen seperti surat keterangan tidak mampu atau surat ahli waris harus datang langsung ke kantor desa dan jika berkas tidak lengkap, mereka harus kembali bolak-balik ke kantor desa. Proses ini tidak hanya memakan waktu dan tenaga, tetapi juga menyulitkan warga yang memiliki keterbatasan mobilitas atau tinggal jauh dari kantor desa. Menurut studi (Wijaya, 2024), digitalisasi pelayanan dapat meningkatkan kepuasan masyarakat dari 65% menjadi 85%.

Penulis mendapatkan arahan untuk mengeksplorasi kebutuhan sistem digital di Desa Pemali guna menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi dalam penyelenggaraan layanan administrasi dan penyampaian informasi publik. Untuk itu, penulis melakukan kunjungan langsung ke kantor desa dan melakukan wawancara dengan perangkat desa guna mengidentifikasi kebutuhan secara lebih mendalam berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Dari hasil observasi dan wawancara, ditemukan dua kebutuhan utama yang belum terpenuhi dan menjadi akar permasalahan dalam pelayanan kepada masyarakat.

Permasalahan pertama adalah belum adanya sistem pelayanan administrasi surat menyurat secara online. Saat ini, seluruh proses pengajuan dokumen seperti surat keterangan tidak mampu, surat domisili, surat ahli waris, dan sejenisnya masih dilakukan secara manual. Masyarakat harus datang langsung ke kantor desa untuk

mengisi formulir dan menyerahkan berkas fisik. Jika dokumen yang dibawa tidak lengkap, mereka harus kembali lagi di lain waktu, yang tentu sangat tidak efisien. Hal ini menjadi kendala terutama bagi warga yang tinggal jauh dari kantor desa, bekerja di luar desa, atau memiliki keterbatasan waktu dan mobilitas. Belum lagi proses pencatatan surat juga masih menggunakan pembukuan manual, sehingga menyulitkan pencarian arsip dan rawan kehilangan data.

Permasalahan kedua adalah belum tersedianya media informasi digital resmi yang dapat digunakan sebagai sarana penyampaian informasi desa secara terbuka. Informasi penting seperti pengumuman, agenda kegiatan, laporan pembangunan, atau data-data publik lainnya hanya disampaikan secara konvensional melalui pengeras suara atau papan pengumuman fisik. Metode ini bersifat sementara, tidak terdokumentasi dengan baik, dan tidak dapat diakses kembali oleh masyarakat kapan saja. Akibatnya, penyebaran informasi menjadi tidak merata dan masyarakat sering kali merasa kurang mendapatkan informasi yang seharusnya terbuka untuk umum.

Kedua permasalahan ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan sistem digital yang mampu memfasilitasi pelayanan surat menyurat secara daring dan penyampaian informasi secara transparan. Oleh karena itu, penulis merancang dan membangun Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi Dan Publikasi (SPLAP) berbasis website yang dapat membantu pemerintah desa dalam meningkatkan efisiensi pelayanan serta menyediakan informasi desa secara akurat, transparan, dan mudah diakses oleh masyarakat Desa Pemali.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah. Dalam penelitian ini akan difokuskan pada tiga perumusan masalah antaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat rancangan sistem berbasis website yang dapat mempermudah proses pelayanan administrasi di Desa Pemali.
2. Bagaimana sistem yang dibuat dapat membantu masyarakat dalam pengajuan pembuatan surat secara online agar lebih efektif dan efisien.

3. Bagaimana sistem dapat menjadi sarana penyedia informasi desa secara transparan dan mudah diakses masyarakat.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan ruang lingkup pengembangan sistem, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Sistem difokuskan pada pengelolaan pelayanan administrasi surat menyurat secara digital, termasuk proses input data warga, pengajuan surat, validasi dokumen, dan pencatatan surat secara terstruktur dalam database.
2. Data kependudukan rinci seperti NIK, nama lengkap, alamat, dan informasi keluarga digunakan dalam sistem hanya untuk keperluan pengolahan dokumen administrasi desa dan tidak ditampilkan secara publik, melainkan hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang melalui akun login yang telah ditentukan.
3. Fitur informasi publik dalam sistem dibatasi pada pengumuman, agenda kegiatan, dan laporan umum desa, tanpa menampilkan data individu warga secara terbuka, guna menjaga kerahasiaan dan perlindungan data pribadi sesuai prinsip keamanan informasi.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Berdasarkan perumusan masalah yang disampaikan, maka yang akan menjadi tujuan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun rancangan SPLAP (sistem pengelolaan layanan administrasi dan publikasi) yang dapat mempermudah proses pelayanan administrasi di Desa Pemali, khususnya dalam pembuatan surat keterangan secara online.
2. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengajuan pembuatan surat oleh masyarakat, dengan menyediakan fitur unggah dokumen persyaratan surat serta notifikasi status pengajuan secara digital.
3. Menyediakan media publikasi digital desa yang mampu menyampaikan informasi secara transparan, akurat, dan mudah diakses oleh masyarakat.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfokus pada penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan terhadap judul penelitian penulis. Hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya dapat diidentifikasi pada Tabel berikut:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Ringkasan	Perbandingan
1	Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web pada Desa Bandar, Kecamatan Dempo Selatan, Kota Pagar Alam (Saputra, 2024)	Penelitian ini menghasilkan Website Sistem Informasi Desa (SID) berbasis web menggunakan metode waterfall, dengan cakupan sebagai berikut: Menu utama: berita desa, kegiatan, pengumuman, dan pengaduan. Layanan surat: pengajuan KTP, surat keterangan lahir, kematian, dan SKCK. Manajemen data: pengecekan dan	Dari segi konteks lokasi, penelitian yang dilakukan oleh Agung Saputra berfokus pada pengembangan sistem pelayanan untuk Desa Bandar, sementara penelitian ini secara spesifik membangun website layanan untuk Desa Pemali. Dilihat dari cakupan fitur, keduanya memiliki kesamaan dalam menyediakan layanan administrasi surat dan publikasi informasi desa. Namun, sistem yang dikembangkan untuk Desa Pemali memiliki lingkup yang lebih luas, yaitu dengan menambahkan: Modul informasi UMKM sebagai media promosi potensi ekonomi lokal.

		pemutakhiran data diri serta layanan pengaduan warga. Diseminasi sistem dilakukan melalui ceramah dan pelatihan untuk mendorong adopsi pengguna.	Integrasi profil media sosial desa untuk memperluas jangkauan informasi. Fitur notifikasi status pengajuan yang dikirim secara real-time kepada pengguna, guna meningkatkan transparansi dan efisiensi proses layanan. Dari sisi teknologi, sistem milik Agung Saputra dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL secara native dengan antarmuka berbasis HTML dan CSS standar. Sementara itu, sistem yang dibangun untuk Desa Pemali menggunakan Laravel (berbasis arsitektur MVC) dengan kombinasi Tailwind CSS dan Alpine.js untuk menghasilkan tampilan yang lebih modern, interaktif, dan responsif terhadap berbagai perangkat. Adapun metodologi pengembangan yang digunakan dalam kedua penelitian ini sama-sama mengacu pada model waterfall, yang menekankan tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian.
--	--	--	--

2	Sistem Pelayanan Administrasi Desa Sidangoli Domato, Kecamatan Jailolo Selatan, Berbasis Website (Nainggolan, 2024).	Penelitian yang dilakukan di Desa Sidangoli Domato ini bertujuan untuk membangun sistem pelayanan administrasi desa secara daring guna mempermudah proses pengajuan surat oleh masyarakat. Sistem dikembangkan menggunakan metode waterfall dan perancangan UML, serta dibangun dengan teknologi PHP yang dijalankan melalui XAMPP, database MySQL, dan antarmuka berbasis HTML, CSS, dan Bootstrap. Proses pengujian dilakukan dengan metode BlackBox Testing.	Penelitian oleh Rahma et al. berfokus pada pengembangan sistem layanan untuk Desa Sidangoli Domato, sedangkan penelitian ini diterapkan di Desa Pemali. Sistem Desa Pemali memiliki cakupan fitur lebih luas, mencakup layanan administrasi, modul publikasi informasi desa, promosi UMKM, dan integrasi media sosial sebagai sarana komunikasi publik yang modern. Dari sisi teknologi, Rahma et al. menggunakan PHP dan MySQL native dengan antarmuka Bootstrap. Sementara itu, sistem Desa Pemali dikembangkan menggunakan Laravel (MVC) dengan Tailwind CSS dan Alpine.js untuk tampilan yang lebih dinamis dan responsif. Keduanya mendukung pengajuan surat secara daring, namun sistem Desa Pemali dilengkapi fitur notifikasi status real-time dan unggah dokumen persyaratan yang lebih terstruktur, sehingga meningkatkan efisiensi verifikasi data.
---	---	--	---

		Fitur utama dalam sistem ini mencakup layanan pengajuan berbagai jenis surat secara online, seperti surat domisili, surat keterangan tidak mampu, izin usaha, dan surat berkelakuan baik. Selain itu, sistem mendukung alur verifikasi dan persetujuan oleh petugas dan kepala desa, serta menyediakan fitur cetak atau unduh surat dalam format PDF. Pengguna juga dapat memantau status pengajuan melalui dashboard yang tersedia untuk admin dan masyarakat. Hasil pengujian menunjukkan	Kedua penelitian ini sama-sama menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian.
--	--	---	--

		bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya, dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem ini terbukti mampu mempercepat proses administrasi dan mengurangi kebutuhan warga untuk datang langsung ke kantor desa.	
3	Sistem Informasi Pelayanan Administrasi pada Desa Abbanuangnge, Kabupaten Soppeng (Rachmat, Irfan, S., & Ardi, 2024)	Penelitian ini merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi pelayanan administrasi desa berbasis web untuk Desa Abbanuangnge. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur; pengembangan menggunakan	Dari segi fitur, kedua sistem sama-sama menyediakan modul pengajuan surat dan manajemen data penduduk. Namun, sistem Desa Pemali menambahkan fitur publikasi informasi desa, UMKM, integrasi media sosial, serta notifikasi status pengajuan real-time. Untuk teknologi, Zul Rachmat dkk. menggunakan PHP native, MySQL, dan XAMPP, sedangkan sistem Desa Pemali dikembangkan dengan Laravel (MVC), Tailwind CSS, dan Alpine.js untuk tampilan yang

		model waterfall; dan pengujian sistem memanfaatkan BlackBox Testing. Sistem dibangun dengan PHP, MySQL, dan XAMPP, serta mencakup modul: pengelolaan data penduduk, pengajuan surat, manajemen arsip elektronik, form gallery, dan manajemen pengguna. Hasilnya, pegawai desa dapat mengakses dan mengelola data dengan lebih cepat dan akurat secara real-time	lebih responsif dan mudah dipelihara. Dalam hal metodologi, keduanya menerapkan model waterfall untuk pengembangan dan pengujian. Dari sisi user engagement, sistem Abbanuangnge fokus pada kemudahan bagi perangkat desa, sedangkan sistem Desa Pemali juga mengutamakan pengalaman pengguna masyarakat melalui tampilan informasi yang interaktif dan mandiri (self-service).
4	Aplikasi Layanan Surat Keterangan Online Desa Kalimalang Berbasis Website	Penelitian ini mengembangkan aplikasi web untuk layanan surat keterangan online di Desa Kalimalang	Dari segi cakupan layanan, sistem Kalimalang hanya mencakup surat kelahiran dan kematian, sedangkan sistem Desa Pemali mencakup berbagai jenis surat (ahli waris, tidak

	(Ardiansyah, 2024)	menggunakan metodologi Waterfall. Fitur utamanya mencakup pengelolaan surat kelahiran dan kematian secara digital, mulai dari pengajuan hingga pencetakan. Sistem dilengkapi login khusus untuk operator desa guna memastikan keamanan dan otorisasi pengguna. Aplikasi dibangun dengan PHP, MySQL, HTML/CSS, dan dijalankan melalui XAMPP. Pengujian dilakukan menggunakan Black-Box Testing, dengan hasil rata-rata tingkat penerimaan antarmuka pengguna mencapai	mampu, SKCK, pindah domisili), serta dilengkapi modul UMKM, publikasi desa, dan profil media sosial. Dalam hal notifikasi, sistem Kalimalang belum mendukung pelacakan status, sedangkan sistem Desa Pemali menyediakan notifikasi real-time dan histori pengajuan untuk masyarakat.
--	--------------------	---	---

		95%, berdasarkan uji coba langsung oleh perangkat desa.	
5	Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web di Desa Dukuh (Romadhon, 2023)	Penelitian ini mengembangkan sistem informasi layanan administrasi desa untuk Desa Dukuh menggunakan metode Waterfall, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem (UML), pengkodean, pengujian, hingga implementasi. Sistem dibangun dengan Laravel (PHP), MySQL, dan Bootstrap CSS. Pengujian dilakukan menggunakan Black-Box Testing dan System Usability Scale (SUS), dengan skor 77,17 yang	Dari segi fitur, kedua sistem mendukung pengajuan surat online dan pengelolaan data penduduk. Namun, sistem Desa Pemali menawarkan fitur tambahan seperti modul UMKM, publikasi informasi desa, integrasi media sosial, dan notifikasi status pengajuan secara real-time. Untuk pendekatan pengguna, sistem Desa Dukuh lebih fokus pada efisiensi kerja petugas desa, sedangkan sistem Desa Pemali juga menekankan kemudahan akses dan interaksi langsung bagi masyarakat luas.

		termasuk dalam kategori “Good”. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini layak digunakan serta mampu mempermudah pengajuan surat dan pengelolaan data penduduk secara digital.	
--	--	---	--

Berdasarkan hasil analisis terhadap lima penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi pelayanan administrasi desa berbasis web secara umum telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi layanan publik, khususnya dalam pengajuan surat dan pengelolaan data penduduk. Seluruh penelitian menerapkan model pengembangan waterfall serta mengusung sistem digital yang mempermudah akses layanan administrasi secara daring.

Namun, sebagian besar sistem yang diteliti masih memiliki keterbatasan, baik dari sisi cakupan fitur maupun pendekatan terhadap pengalaman pengguna. Beberapa sistem hanya fokus pada layanan surat dasar seperti surat kelahiran atau kematian, dan belum mendukung pelacakan status secara real-time. Selain itu, mayoritas sistem mengandalkan teknologi PHP dan MySQL secara native, dengan tampilan antarmuka yang masih konvensional.

Sementara itu, sistem yang dikembangkan untuk Desa Pemali menawarkan pengembangan yang lebih komprehensif. Selain mencakup layanan surat secara daring, sistem ini juga menyediakan modul publikasi informasi desa, promosi UMKM, serta integrasi media sosial desa sebagai kanal komunikasi terbuka. Penggunaan framework Laravel (MVC) serta Tailwind CSS dan Alpine.js

memberikan nilai tambah dari sisi kecepatan, fleksibilitas, dan responsivitas tampilan.

Dari sisi keterlibatan pengguna (user engagement), sistem Desa Pemali tidak hanya memudahkan kerja perangkat desa, tetapi juga mengutamakan kemudahan akses masyarakat melalui fitur notifikasi email real-time.

Dengan demikian, sistem yang dibangun dalam penelitian ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu administrasi, tetapi juga sebagai sarana transparansi dan pemberdayaan masyarakat melalui teknologi digital desa.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari berbagai komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan serta operasional dalam suatu organisasi. Menurut (Seah, 2020) Sistem informasi adalah gabungan dari komponen-komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Komponen ini tidak hanya mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga sumber daya manusia, data, serta prosedur atau kebijakan yang digunakan.

Pernyataan tersebut juga sejalan dengan pendapat (Wahyudi & Ridho, n.d.,2020) yang mengatakan bahwa sistem informasi merupakan sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan. Komponen-komponen tersebut harus dirancang agar dapat saling mendukung, mulai dari input data, proses pengolahan, hingga output berupa informasi yang bermanfaat.

Dalam konteks pelayanan administrasi desa, sistem informasi berperan penting dalam menyederhanakan proses birokrasi, mempercepat pelayanan, serta meningkatkan akurasi dan transparansi data. Sistem informasi digital yang dibangun memungkinkan masyarakat untuk mengakses layanan secara mandiri tanpa harus datang langsung ke kantor desa, sekaligus memberikan kemudahan

bagi perangkat desa dalam mengelola pengajuan dan data administrasi secara sistematis.

Dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis web, seperti yang diterapkan dalam Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi dan Publikasi (SPLAP) Desa Pemali, proses komunikasi antara masyarakat dan pemerintah desa menjadi lebih efektif, efisien, serta terdokumentasi dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi bukan hanya sekadar alat bantu, tetapi juga menjadi pilar utama dalam transformasi digital desa yang lebih transparan.

2.3 Pelayanan Publik

Pelayanan publik merupakan salah satu fungsi utama pemerintah dalam menjalankan roda pemerintahan dan memenuhi kebutuhan dasar masyarakat. Menurut (Nansi, Marthen, & M, 2017), Pelayanan publik adalah rangkaian kegiatan pemerintah atau penyelenggara negara untuk memenuhi kebutuhan layanan masyarakat sesuai peraturan perundang-undangan. Definisi ini dipertegas dalam Undang-Undang No.25/2009 (Pasal 1 ayat 1), "*Pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik*". Definisi ini menekankan bahwa layanan yang diberikan harus berbasis hukum dan meliputi berbagai bentuk barang, jasa, atau administrasi.

Dalam konteks desa, pelayanan publik mencakup berbagai urusan administrasi kependudukan, pengajuan surat menyurat, informasi kegiatan desa, dan pengaduan masyarakat. Pelayanan ini harus dilakukan secara cepat, akurat, dan transparan agar kepercayaan publik terhadap pemerintah desa tetap terjaga.

Dengan adanya digitalisasi pelayanan publik, seperti melalui sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini, proses pelayanan dapat dilakukan secara lebih efisien dan mudah diakses oleh masyarakat. Masyarakat tidak lagi perlu datang langsung ke kantor desa, cukup mengakses layanan melalui

internet, yang tentunya mendukung prinsip kemudahan, keterjangkauan, dan partisipasi aktif warga dalam proses pelayanan publik.

Digitalisasi ini juga sejalan dengan amanat reformasi birokrasi, di mana pelayanan publik dituntut untuk bertransformasi ke arah yang lebih modern, akuntabel, dan berbasis teknologi.

2.4 Website dan Teknologi Web

2.4.1 Pengertian Website

Menurut Samboga (2021), "Website desa atau web desa adalah sebuah situs yang berisikan kumpulan informasi baik dalam bentuk tulisan, gambar, suara, atau video yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL." Sementara itu, Kurniawan (2022) juga mengungkapkan bahwa "Website adalah kumpulan informasi yang terdiri dari halaman-halaman web yang saling terhubung satu sama lain yang disediakan oleh individu, kelompok, atau organisasi." Dengan kata lain, website merupakan wadah informasi digital yang dikelola oleh organisasi atau individu tertentu, dan dapat diakses kapan saja oleh publik.

Dalam konteks layanan publik, website menjadi komponen penting dalam penyelenggaraan e-government (pemerintahan elektronik). Electronic Government, atau e-government, didefinisikan sebagai penggunaan jaringan internet dalam penyebaran informasi dan pelayanan pemerintah kepada masyarakat (Dhevina, 2018).

Dengan demikian, pembangunan website resmi pada lembaga pemerintahan termasuk pemerintahan desa merupakan bagian dari implementasi e-government. Melalui situs web, pemerintah desa dapat menyampaikan informasi kebijakan, program, dan pelayanan administratif secara transparan kepada warga (Dhevina, 2018). Misalnya, Universitas Diponegoro mencatat bahwa "Website Desa Babadan adalah sebuah platform online yang memungkinkan desa untuk berkomunikasi, menyediakan informasi, dan memberikan layanan kepada masyarakat" (Digitalisasi Pelayanan Publik dan Transparansi Informasi Melalui Website Desa, 2024).

Dengan demikian, website desa mempermudah penyampaian informasi penting seperti laporan keuangan, kegiatan pembangunan, peraturan desa, serta meningkatkan interaksi digital antara pemerintah desa dan masyarakat.

2.4.2 Laravel (Framework PHP)

Laravel adalah framework PHP open-source berbasis arsitektur MVC yang memudahkan pengembangan aplikasi web. Keunggulan Laravel antara lain struktur kode yang bersih dan terorganisir (Model-View-Controller), Eloquent ORM untuk manajemen basis data yang sederhana, mesin templating Blade untuk tampilan dinamis, serta sistem routing dan alat bantu (Artisan, Composer) yang lengkap (Syafaura, 2023). Laravel juga dikenal aman dan scalable – studi kasus menunjukkan “Framework Laravel memastikan pengembangan sistem yang aman, scalable, dan terstruktur” (Humaira & Arnita, 2025)

Di banyak proyek e-government desa, Laravel digunakan sebagai kerangka kerja utama. Misalnya (Nurchaerani, Nuzulul, Eka, & Nanda, 2020) melaporkan bahwa “*the e-government system is built on the Laravel framework...*” dalam penerapan layanan publik desa Sumbersuko, Malang. Dengan demikian Laravel menyediakan backend yang handal untuk menangani logika bisnis, otentikasi, dan operasi basis data.

2.4.3 Tailwind CSS (Utility-first CSS)

Tailwind CSS adalah framework CSS “utility-first” yang memungkinkan developer membangun antarmuka dengan menggabungkan kelas-kelas kecil untuk styling. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas desain yang tinggi: “Tailwind menganut pendekatan ‘utility-first’ ... memberikan kebebasan kreatif yang lebih besar” (Hanafi, 2023).

Keunggulan Tailwind adalah kode CSS yang lebih ringan dan modulare (hanya memuat kelas yang diperlukan), sehingga situs lebih cepat dan mudah diubah. Framework ini mendukung desain responsif dengan memudahkan penyesuaian pada berbagai ukuran layar. Sebagai contoh, studi implementasi SIP Nagari Bukik Batabuah menunjukkan bahwa “sistem ini menggunakan CSS framework Tailwind, yang memungkinkan desain lebih fleksibel dan intuitif”

(Humaira & Arnita, 2025), serta “penggunaan Tailwind CSS memungkinkan tampilan sistem lebih modern, responsif, dan mudah disesuaikan” (Humaira & Arnita, 2025).

Dengan kata lain, Tailwind memungkinkan pengembang menciptakan UI desa yang adaptif dan konsisten dengan cepat.

2.4.4 Alpine.js

Alpine.js adalah framework JavaScript minimalis untuk menambahkan interaktivitas pada halaman web. Alpine memungkinkan pembuatan elemen dinamis (seperti menu dropdown, modal, tab) langsung di HTML tanpa perlu library berat seperti React atau Vue. Sebagai contoh, “Alpine.js adalah framework JavaScript minimalis yang memungkinkan pengembang menambahkan interaktivitas ke halaman web mereka dengan mudah tanpa memerlukan library berat seperti React atau Vue” (Membuat UI/UX Modern menggunakan AlpineJs, n.d.).

Keunggulan Alpine antara lain jejak paket yang ringan (cukup satu skrip kecil), tidak memerlukan proses build rumit, serta integrasi yang mudah ke dalam template Blade Laravel. Dengan Alpine, fitur-fitur dinamis seperti validasi form seketika, animasi sederhana, atau interaksi user dapat dibuat dengan kode relatif sedikit.

2.4.5 Leaflet (Peta Interaktif)

Leaflet adalah pustaka JavaScript open-source untuk membuat peta interaktif di web. Menurut dokumentasi resminya, “*Leaflet is an open-source, JavaScript-based library for creating interactive maps*” (Agafonkin, 2025).

Leaflet bersifat ringan (sekitar 42 KB) (Agafonkin, 2025), mendukung tampilan di berbagai browser dan perangkat, serta memiliki banyak plugin untuk fitur GIS tambahan. Keunggulan utamanya adalah kemudahan penggunaan dan performa cepat: sistem Leaflet “dibangun dengan kesederhanaan” sehingga kodenya mudah dipelajari (Agafonkin, 2025).

Dalam konteks layanan desa, Leaflet banyak digunakan untuk menampilkan peta wilayah desa, fasilitas publik, ataupun data spasial seperti kependudukan atau lahan. Misalnya, (Hartanto, Yuniarthe, Fawa’ati, & Ikhwan, 2024) melaporkan

bahwa “integrasi Leaflet.js mempermudah visualisasi data spasial dan meningkatkan interaktivitas dalam pemetaan properti...”, dan “Penggunaan Leaflet.js sebagai platform pengembangan memungkinkan penggunaan peta interaktif yang dapat diakses secara luas” (Hartanto, Yuniarthe, Fawa’ati, & Ikhwan, 2024).

Dengan Leaflet, masyarakat dan aparat desa dapat melihat peta desa yang interaktif, menandai lokasi, atau memvisualisasikan data geospasial lainnya secara mudah.

2.5 Summernote (editor WYSIWYG)

Summernote adalah editor teks kaya (WYSIWYG) berbasis JavaScript (jQuery/Bootstrap) yang sederhana dan ringan. Situs resminya menyebut Summernote sebagai “Super Simple WYSIWYG Editor on Bootstrap” (team, n.d.). Fitur utamanya meliputi antarmuka pengguna yang mudah (Simple and Easy to Use UI) dan ukuran file kecil (~100 KiB) (team, n.d.).

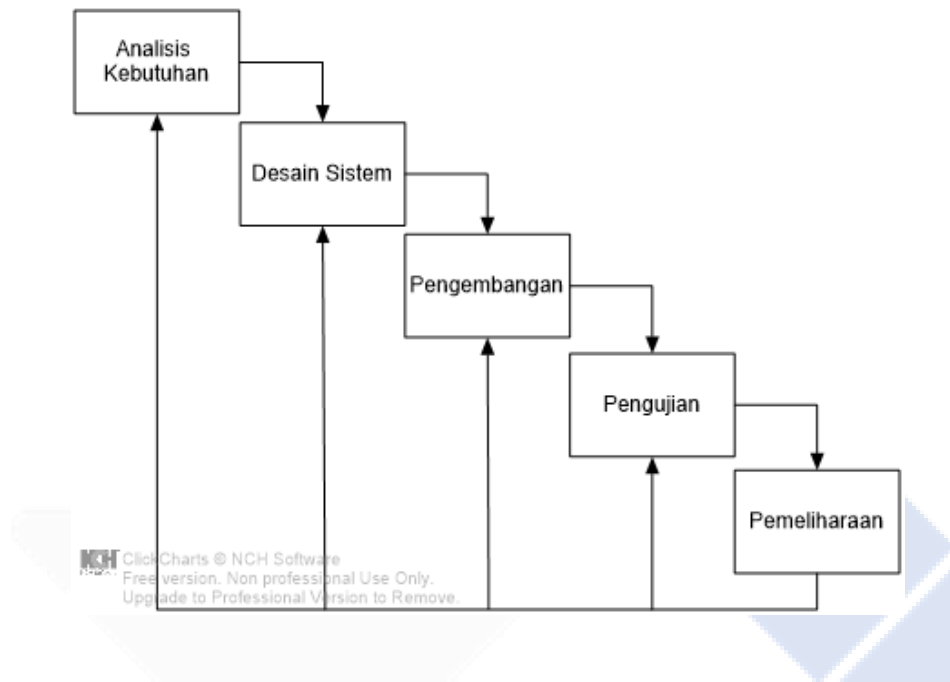
Dengan Summernote, pengguna cukup mengetik dalam kotak editor untuk membuat teks berformat, menambahkan gambar atau tautan, tanpa perlu tahu HTML. Keunggulan Summernote adalah kemudahan instalasi (cukup sertakan skripnya) dan dukungan Bootstrap, sehingga mudah disesuaikan dengan tampilan antarmuka.

Dalam sistem layanan desa, Summernote biasanya dipakai pada modul pengelolaan konten: misalnya form pembuatan berita desa, pengumuman, atau surat keterangan, sehingga pejabat desa dapat membuat dokumen berformat langsung di browser.

2.6 Metode Pengembangan Sistem: Waterfall

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan metode yang sering digunakan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Menurut (Rachmat, Irfan, S., & Ardi, 2024), “Setidaknya terdapat 5 (lima) fase dalam tahapan yaitu analisis, rancangan, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan”. Setiap tahapan tersebut dilakukan dengan sistematis dan berurutan. Yang mana untuk melanjutkan tahapan, maka

harus menyelesaikan tahapan yang sedang dilakukan. Tahapan-tahapan yang disebutkan sebelumnya ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 2. 1 Lima Fase Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan : Tahapan ini menjadi pembuka pada metode waterfall, pada tahapan ini dilakukan analisis pada kebutuhan suatu sistem yang ingin dirancang. Pada analisis kebutuhan proses yang dilakukan untuk merancang SPLAP ini yaitu wawancara, dan observasi yang mana hasilnya berupa sebuah dokumen kebutuhan perangkat lunak yang menjadi bahan perancangan kedepannya.
2. Desain Sistem : Setelah mendapatkan kebutuhan sistem pada tahapan analisis kebutuhan, selanjutnya melakukan desain sistem berdasarkan kebutuhan tersebut. Tahap ini meliputi pembuatan model dan diagram yang menggambarkan alur dan struktur dari perangkat lunak yang dikembangkan. Hasilnya, desain sistem ini akan ditunjukkan kepada tim pengembang agar memiliki gambaran terhadap sistem yang akan dibangun.

3. Pengembangan : Pada tahapan pengembangan dilakukan implementasi dari desain sistem yang dilakukan pada tahap sebelumnya, yaitu penulisan kode. Setiap kode yang ditulis harus sesuai dengan desain sistem sebelumnya sehingga akan menghasilkan suatu sistem yang baik dan rapih.
4. Pengujian : Setelah dilakukan pengembangan, maka harus dilakukan pengujian pada sistem yang dibuat, agar sistem tersebut dapat berjalan dengan baik dan bekerja sesuai dengan kebutuhan. Pengujian juga bertujuan untuk menghindari bug serta error pada sistem sebelum masuk ke tahap produksi.
5. Pemeliharaan : Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yaitu perbaikan dan penyempurnaan perangkat lunak setelah sistem dipakai oleh pengguna. Kegiatan ini mencakup perbaikan bug yang muncul, peningkatan kinerja, dan penambahan fitur sesuai masukan pengguna. Pemeliharaan bertujuan agar sistem tetap berjalan baik dan relevan dengan kebutuhan yang terus berkembang.

Metode waterfall ini menjadi pilihan terbaik menurut peneliti karena alur kerja yang konsisten, jelas, dan tertata rapi sangat cocok untuk perancangan SPLAP, terlebih lagi karena sistem yang ada di desa yang tidak mudah untuk berubah-ubah. Selain itu proyek yang harus diselesaikan dalam sekali jalan, dan tidak berfokus pada iterasi meningkatkan keyakinan peneliti untuk memilih metode ini di dalam penelitiannya.

2.7 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) atau Pengujian Penerimaan Pengguna merupakan tahapan akhir dalam pengembangan perangkat lunak yang dilakukan sebelum sistem dioperasikan penuh oleh pengguna akhir (Rizal, Bahmin, Indah, & Salsabila, 2025). UAT bertujuan memverifikasi bahwa sistem memenuhi kebutuhan, harapan, dan persyaratan pengguna akhir dari segi fungsionalitas, kinerja, dan kemudahan penggunaan (Rizal, Bahmin, Indah, & Salsabila, 2025). Pengujian ini umumnya dilakukan oleh pengguna akhir atau perwakilan bisnis (bukan oleh pengembang langsung) dalam lingkungan yang mendekati kondisi operasional sebenarnya. Secara teori, UAT bersifat *black-box*, yaitu pengujian

difokuskan pada fungsi dan output sistem tanpa menelaah struktur kode internal. Dengan demikian, UAT digunakan untuk memastikan sistem telah siap pakai (sesuai business requirements) dan siap diimplementasikan ke lingkungan nyata.

Hasil UAT dapat berupa penerimaan sistem (acceptance), permintaan perbaikan minor, atau penolakan implementasi jika ditemukan ketidaksesuaian signifikan dengan kebutuhan pengguna. Keputusan ini sangat bergantung pada dokumen kebutuhan sistem (requirement specification) dan rencana pengujian yang telah disepakati. Oleh karena itu, UAT juga terkait erat dengan validasi akhir terhadap spesifikasi kebutuhan dan rencana pengujian (test plan) agar sistem memenuhi kriteria bisnis sebelum digunakan secara luas.

Menurut (Iba & Wardhana, 2024), skor pada UAT dapat dihitung sebagai rasio jawaban “ya” dari responden terhadap total pertanyaan, dinyatakan dalam persen. Secara matematis:

$$\text{Rumus } P = \frac{\text{Jumlah jawaban}}{(\text{Jumlah pertanyaan}) \times (\text{Jumlah responden})} \times 100\%$$

Rumus ini menghasilkan persentase penerimaan atau tingkat keberhasilan UAT berdasarkan survei/kuisisioner pengguna akhir.

Skor UAT yang diperoleh sering dikategorikan untuk menilai penerimaan sistem. Misalnya, sebuah studi menetapkan bahwa persentase antara 81%–100% dikategorikan “sangat baik”. Artinya, jika skor UAT berada dalam rentang tersebut, sistem dinilai sangat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

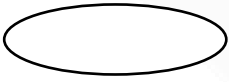
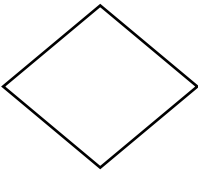
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur data dalam sistem secara visual. ERD menggambarkan entitas, yaitu objek yang memiliki data seperti pengguna, produk, atau transaksi, beserta atribut-atribut yang dimilikinya. Selain itu, ERD juga menunjukkan hubungan antar entitas, misalnya hubungan antara pelanggan dan pesanan, atau antara guru dan mata pelajaran.

Diagram ini digunakan pada tahap perancangan basis data untuk membantu memahami bagaimana data saling terhubung dan bagaimana informasi akan disimpan. Dengan ERD, pengembang dapat merancang struktur database yang

logis dan efisien, termasuk menentukan kunci utama dan kunci asing yang digunakan untuk menghubungkan tabel-tabel dalam sistem. ERD juga membantu menghindari redundansi data serta memastikan bahwa setiap informasi yang dibutuhkan oleh sistem telah terwakili dengan baik dalam rancangan basis data.

ERD berfungsi sebagai alat bantu yang penting dalam membangun sistem informasi berbasis data, karena memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana data akan dikelola dan diakses dalam sistem yang dikembangkan.

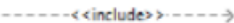
Tabel 2. 2 Simbol ERD

Simbol	Nama	Uraian
	<i>Entity</i>	Sebuah objek berwujud nyata yang dapat dibedakan dengan objek lainnya
	<i>Atribut</i>	Setiap entitas memiliki atribut untuk mendeskripsikan karakteristik dari suatu entitas
	<i>Relationship</i>	Relationship adalah asosiasi antara atau di antara entitas.

2.9 Use Case Diagram

Diagram Use Case berfungsi untuk memodelkan interaksi antara aktor dan sistem. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi sistem dan siapa saja yang menggunakannya, serta menggambarkan bagaimana sistem beroperasi melalui skenario penggunaan.

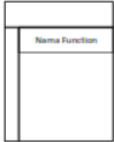
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Uraian
	<i>Actor</i>	Simbol pengguna yang berperan untuk sistem
	<i>Use Case</i>	Menggambarkan adanya interaksi antara sistem dan actor
	<i>Include</i>	Menampilkan sebuah skenario use case sebagai komponen dari fungsi use case lainnya.
	Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Association	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case

2.10 Activity Diagram

Activity Diagram berfungsi untuk memodelkan alur aktivitas dalam sistem. Diagram ini menunjukkan urutan proses, keputusan, dan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir dalam suatu skenario. Fungsinya adalah untuk memahami logika alur kerja sistem secara lebih detail.

Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Uraian
	Swimlane	Pengelompokkan aktivitas masing-masing actor dalam sistem
	Start point	Simbol mengawali aktivitas sistem yang terjadi
	Activity	Menggambarkan suatu proses dalam sistem
	State Transition	Menggambarkan penghubung antara aktivitas
	End Point	Koneksi antara actor dengan use case.
	Decision	Titik atau point activity yang mengindikasikan suatu kondisi yang dimana ada kemungkinan perbedaan transisi.

2.11 ClickCharts

ClickCharts Diagram & Flowchart Software adalah aplikasi pembuatan diagram dan flowchart yang memudahkan visualisasi proses yang kompleks. Menurut Ademariana (2021), ClickCharts dirancang untuk membuat representasi visual proses bisnis atau alur kerja secara terperinci, termasuk value stream dan

diagram alir (flowchart) pepadun.fmipa.unila.ac.id. Aplikasi ini menyediakan beragam simbol serta fitur penambahan pointer, teks, dan gambar untuk memperkaya diagram. Pengguna dapat membuat berbagai jenis diagram lain seperti UML, ERD, dan DFD dengan mudah, lalu mengekspor hasilnya ke format gambar umum (PNG, JPG, PDF). Dengan kemampuan tersebut, ClickCharts membantu menyederhanakan proses yang rumit agar lebih mudah dipahami. Dalam praktik pengembangan perangkat lunak, misalnya, ClickCharts sering digunakan untuk membuat activity diagram atau flowchart proses aplikasi. Hal ini sangat berguna baik di lingkungan pengembangan perangkat lunak maupun pendidikan, karena diagram yang dibuat dapat memperjelas logika program atau proses bisnis bagi pengembang.

2.12 Dbdiagram.io

Dbdiagram.io adalah aplikasi berbasis web untuk merancang dan memvisualisasikan skema basis data secara kolaboratif. Menurut Mugotitsa et al. (2024), dbdiagram.io menawarkan antarmuka pengguna yang intuitif dan mendukung kolaborasi daring, sehingga mempermudah tim pengembang dalam memodelkan database secara cepat. Alat ini umumnya digunakan untuk membuat Entity-Relationship Diagram (ERD) maupun struktur tabel basis data secara grafis. Dengan dbdiagram.io, perancang basis data dapat bekerja bersama-sama secara real-time menggunakan bahasa pemodelan sederhana dan kemudian mengekspor diagram ke berbagai format (misalnya SQL atau gambar). Dalam konteks pendidikan informatika, dbdiagram.io kerap dimanfaatkan oleh mahasiswa dan pengajar sebagai media pembelajaran database, karena kemudahan dan kolaborasinya mendukung pembelajaran model data dan desain basis data.

2.13 Canva

Canva adalah platform desain grafis online yang sangat populer di kalangan pendidik dan desainer. Secara umum, Canva menyediakan antarmuka berbasis web yang mudah digunakan untuk membuat berbagai konten visual seperti poster, infografis, presentasi, dan video pembelajaran. Platform ini dilengkapi dengan ribuan templat dan elemen grafis sehingga pengguna – termasuk guru maupun

siswa – dapat dengan cepat mewujudkan desain kreatif tanpa perlu keahlian desain profesional . Studi menunjukkan Canva memfasilitasi penciptaan berbagai format penulisan dan desain (misalnya resume, esai, maupun blueprint teknik) melalui templat visual yang menarik .

Keunggulan Canva adalah sifatnya yang gratis (dengan opsi premium), mudah diakses kapan saja, serta sangat fleksibel untuk kolaborasi. Dalam konteks pendidikan, Canva banyak digunakan sebagai media pembelajaran multimedia. Misalnya, guru memanfaatkan Canva untuk membuat video edukasi yang interaktif atau materi ajar visual lain. Penelitian di lingkungan flipped classroom bahkan menemukan bahwa Canva merupakan platform yang mudah diakses dan serbaguna untuk membuat video pembelajaran menarik, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa . Secara keseluruhan, keberadaan Canva memberikan peluang bagi pendidik dan siswa untuk mengembangkan kreativitas desain grafis dalam proses belajar-mengajar

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai kebutuhan dan proses administrasi pelayanan surat serta publikasi informasi desa di Desa Pemali. Pendekatan ini dipilih karena peneliti ingin menggali informasi yang bersifat deskriptif, berdasarkan pengalaman, pendapat, dan perspektif para pemangku kepentingan di desa tersebut.

Metode kualitatif memungkinkan penulis untuk memahami bagaimana pelayanan administrasi surat berjalan saat ini, kendala yang dihadapi, serta harapan masyarakat dan pihak desa terhadap sistem digital yang akan dikembangkan.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara:

- a. Observasi langsung, yaitu peneliti mengunjungi kantor desa pemali untuk melihat alur pelayanan dan proses administrasi secara nyata. Selain itu peneliti juga dapat mengetahui bagaimana proses pengajuan surat manual secara langsung melalui observasi ke desa yang bersangkutan.
- b. Wawancara mendalam yang dilakukan terhadap pemangku jabatan atau pihak yang berperan penting dalam pelayanan administrasi di kantor desa, seperti kepala desa, sekretaris desa, dan petugas pelayanan. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pertanyaan terbuka agar informan dapat menjelaskan secara bebas dan detail.

Melalui pendekatan ini, peneliti mendapatkan data primer yang relevan dan kontekstual sebagai dasar dalam merancang dan membangun SPLAP. Hasil dari pengumpulan data tersebut menjadi acuan dalam penyusunan fitur-fitur website, seperti pembuatan surat online, serta pengelolaan informasi yang mudah diakses masyarakat.

3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak terkait di kantor Desa Pemali, diperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun. Sistem ini dirancang untuk memudahkan proses pelayanan administrasi surat dan publikasi informasi desa secara digital, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja perangkat desa serta memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan.

Kebutuhan utama yang diidentifikasi adalah:

1. Pelayanan Pembuatan Surat Secara Online.

Masyarakat dapat memilih jenis surat yang ingin diajukan melalui website, lalu mengisi formulir dan mengunggah dokumen persyaratan yang dibutuhkan dalam pembuatan surat. Setiap pengajuan surat akan masuk ke menu antrian operator, yang kemudian operator akan melakukan verifikasi terhadap kelengkapan dan kesesuaian dokumen persyaratan.

2. Notifikasi Status Pengajuan Surat.

Setelah proses verifikasi oleh operator, sistem akan mengirimkan notifikasi otomatis ke email pemohon yang telah tersimpan saat registrasi. Pesan tersebut berisi informasi apakah pengajuan diterima atau ditolak beserta alasannya. Jika diterima, surat akan diproses lebih lanjut. Jika ditolak, pemohon harus melengkapi data sesuai alasan penolakan.

3. Manajemen Antrian Pengajuan.

Operator desa memiliki akses ke fitur untuk melihat dan mengelola antrian pengajuan surat. Hal ini bertujuan agar proses pelayanan tetap teratur dan efisien.

4. Statistik Pengajuan Surat.

Sistem menampilkan statistik jenis surat yang paling sering diajukan oleh masyarakat. Statistik ini ditampilkan di dashboard operator dan admin untuk membantu monitoring, pengambilan keputusan, dan perbaikan pelayanan ke depan.

5. Publikasi Informasi Desa.

Sistem menyediakan fitur berita desa, profil desa, serta data umkm yang dapat diakses masyarakat secara luas, sehingga informasi desa dapat tersebar secara merata dan transparan.

6. Manajemen Pengguna dengan Peran yang Berbeda.

Sistem mendukung tiga jenis peran pengguna:

- a. Admin yang bertugas untuk mengelola data dan pengguna.
- b. Operator yang bertugas mengelola pengajuan surat dan publikasi konten desa.
- c. Masyarakat yang memiliki akses untuk mendapatkan informasi dan mengajukan surat.

Kebutuhan sistem ini dirancang berdasarkan permasalahan yang ada di lapangan, yaitu proses pelayanan surat yang memakan banyak waktu sehingga kurang efisien, dan penyebaran informasi desa yang belum maksimal. Diharapkan dengan sistem yang dibangun, pelayanan publik di Desa Pemali menjadi lebih cepat, transparan, dan mudah diakses masyarakat.

3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem maka didapatkan kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan dalam perancangan Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi Dan Publikasi (SPLAP) adalah sebagai berikut:

1. Framework Laravel: Framework laravel sebagai kerangka kerja utama dalam sistem yang akan dibangun, semua komponen sistem akan dibangun di dalam framework ini, baik *backend* ataupun *frontend*.
2. Server Apache: Php merupakan bahasa pemrograman yang dieksekusi di server, sehingga untuk menjalankannya maka dibutuhkan server
3. DBMS Mysql: Database Management System yang digunakan adalah Mysql sebagai media penyimpanan data yang mudah digunakan, kecepatan memproses kueri yang cepat, multiuser dan open-source menjadikan dbms ini pilihan utama terlebih SPLAP memerlukan relasi yang cukup banyak.

4. Browser Client: Untuk menjalankan platform website memerlukan sebuah browser client, baik Chrome, Mozilla Firefox, Safari, ataupun yang lainnya.
5. Sistem yang dibuat menggunakan framework laravel, sehingga dibutuhkan penyedia hosting sebagai tempat berjalannya sistem yang sudah dibuat sehingga sistem dapat dipakai di multiplatform baik mobile ataupun desktop.

3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

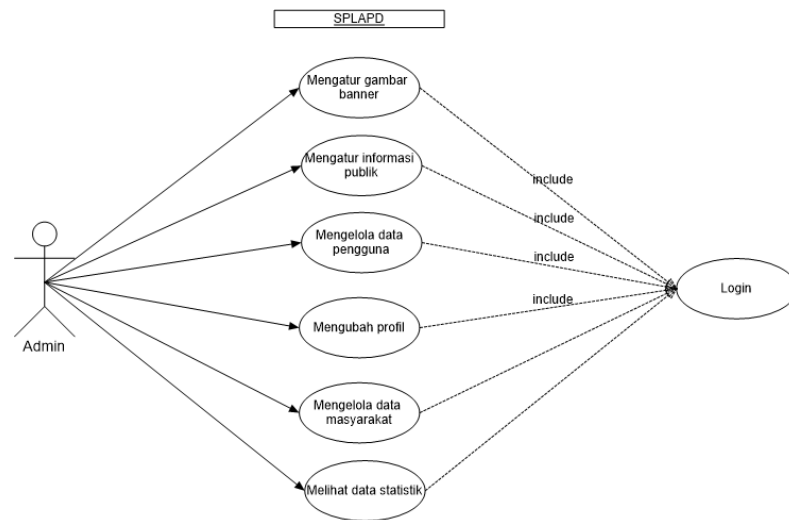
Untuk menjalankan sistem ini pada sisi pengguna, dibutuhkan device desktop ataupun smartphone dengan ram 2 GB rom 16 GB dan koneksi internet. Sedangkan pada sisi server, dibutuhkan spesifikasi SSD 120 GB, Processor intel core i5, Ram 8 GB, dan koneksi internet, spesifikasi ini sudah cukup untuk menjalankan SPLAP.

3.5 Desain Sistem

Pada bagian ini dijelaskan rancangan sistem pengelolaan layanan administrasi dan publikasi (SPLAP) Desa Pemali. Desain sistem meliputi diagram kasus penggunaan (use case), diagram aktivitas (activity), dan ERD (Entity Relationship Diagram) sebagai representasi struktur basis data. Setiap diagram dijelaskan secara naratif dan visual agar pembaca lebih memahami komponen dan alur kerja sistem.

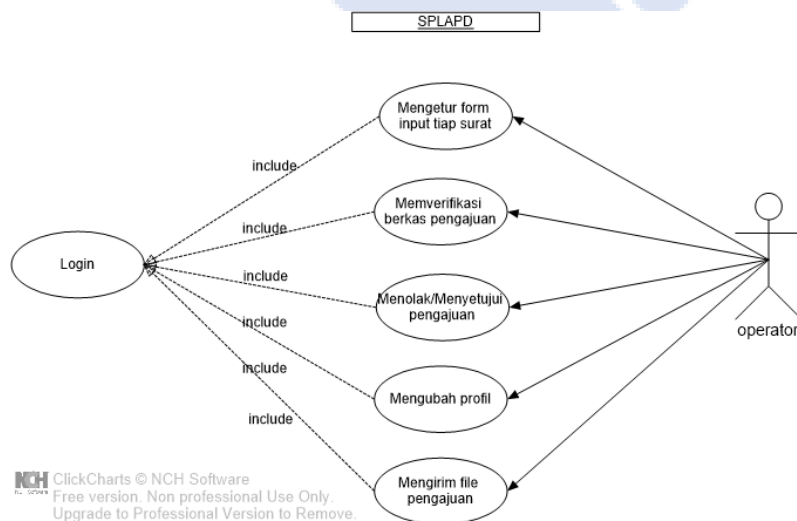
3.5.1 Use Case Diagram

- a. Administrator: Pengelola yang bertugas mengatur website dan konten-konten didalamnya. Administrator melakukan use case “Login”, ”Mengelola data masyarakat” (mengimport, mengekspor menjadi file excel, menghapus, dan mengupdate data masyarakat), “Manajemen Pengguna” (menambah, menghapus, atau mengubah peran pengguna), “Manajemen Konten Publikasi” (mengatur publikasi berita, profil, atau UMKM). Administrator juga dapat melihat “Statistik Pengajuan Surat” untuk kepentingan monitoring dan mengambil kebijakan.



Gambar 3. 1 Use Case Diagram Administrator

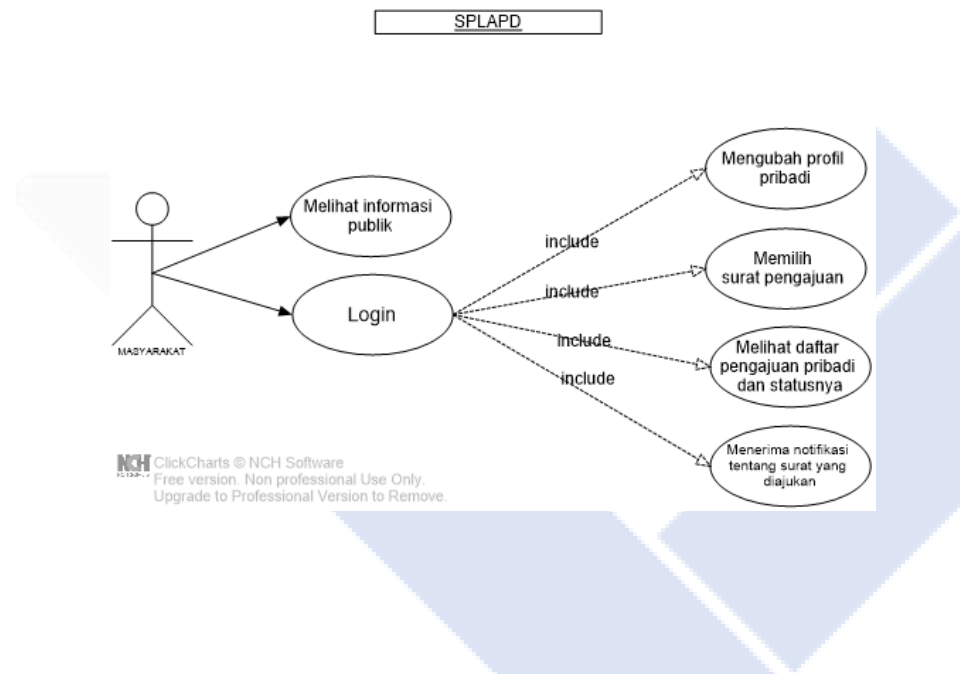
- b. Operator Desa: Petugas desa yang bertugas memverifikasi dan memproses pengajuan surat. Operator melakukan use case “Login”, “Menampilkan Daftar Pengajuan Surat”, “Verifikasi Pengajuan” (termasuk menyetujui atau menolak surat), “Mengelola Antrian Pengajuan” (misalnya mengurutkan atau mengubah status), dan “Mengirim Notifikasi” (sistem mengirim pesan WhatsApp/Email kepada pemohon untuk informasi status). Operator juga dapat membuat dan mengedit konten publikasi jika diberikan hak, seperti mengelola berita atau data UMKM.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram Operator

c. Masyarakat

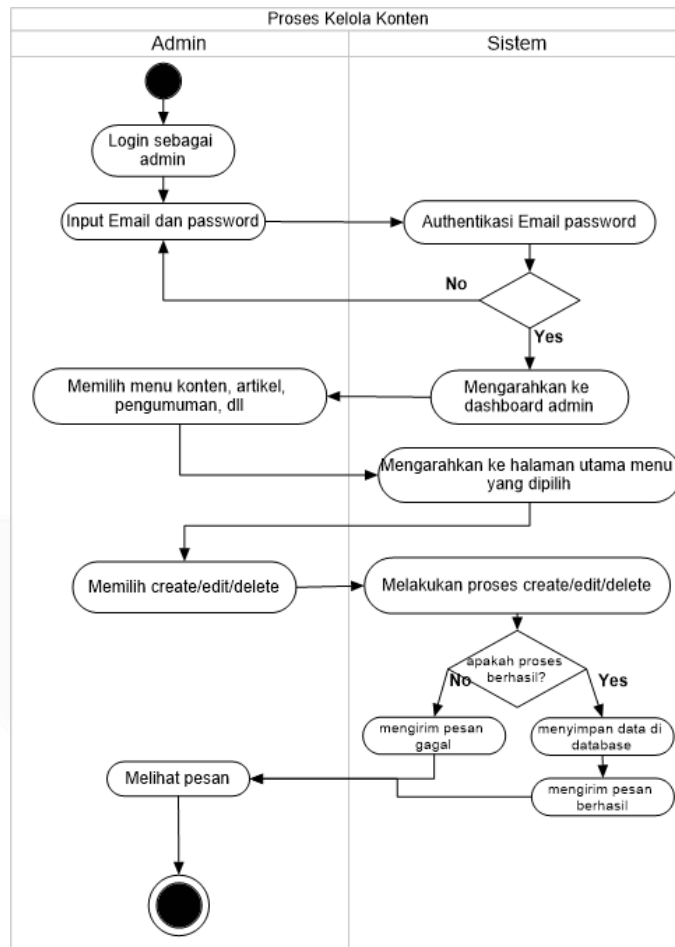
Masyarakat (Pengguna Terdaftar): Warga desa yang telah mendaftar dan melakukan login. Masyarakat dapat melakukan use case “Registrasi Akun”, “Login”, “Mengajukan Surat” secara online, “Melihat Status Pengajuan”, “Menerima notifikasi dari pengajuan surat”, serta “Melihat Publikasi Berita/Profil/UMKM dan informasi lainnya” setelah login. Masyarakat juga dapat memperbarui profil diri sebagai bagian dari manajemen pengguna.



Gambar 3. 3 Use Case Diagram Masyarakat

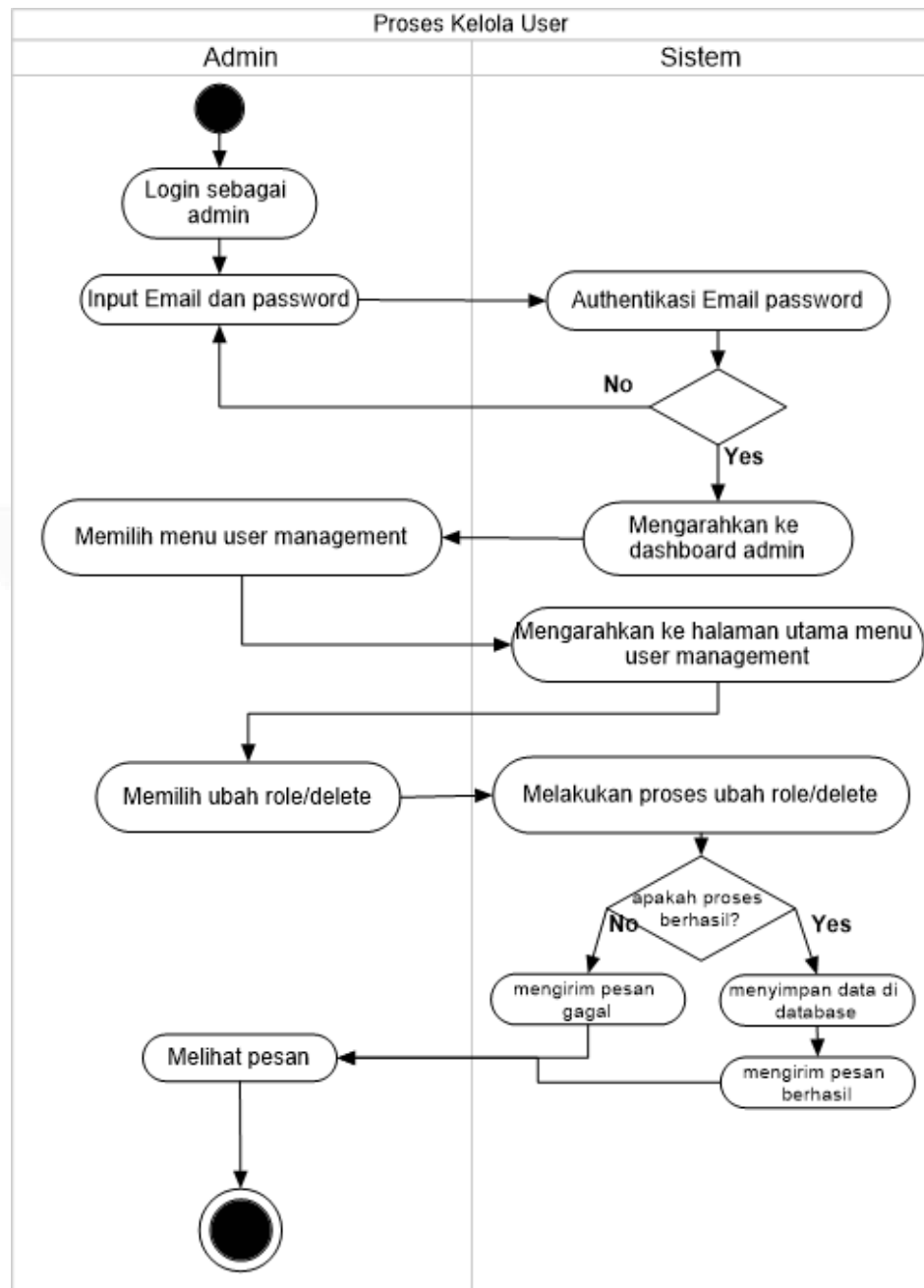
3.5.2 Activity Diagram

- a. Proses admin mengelola konten:



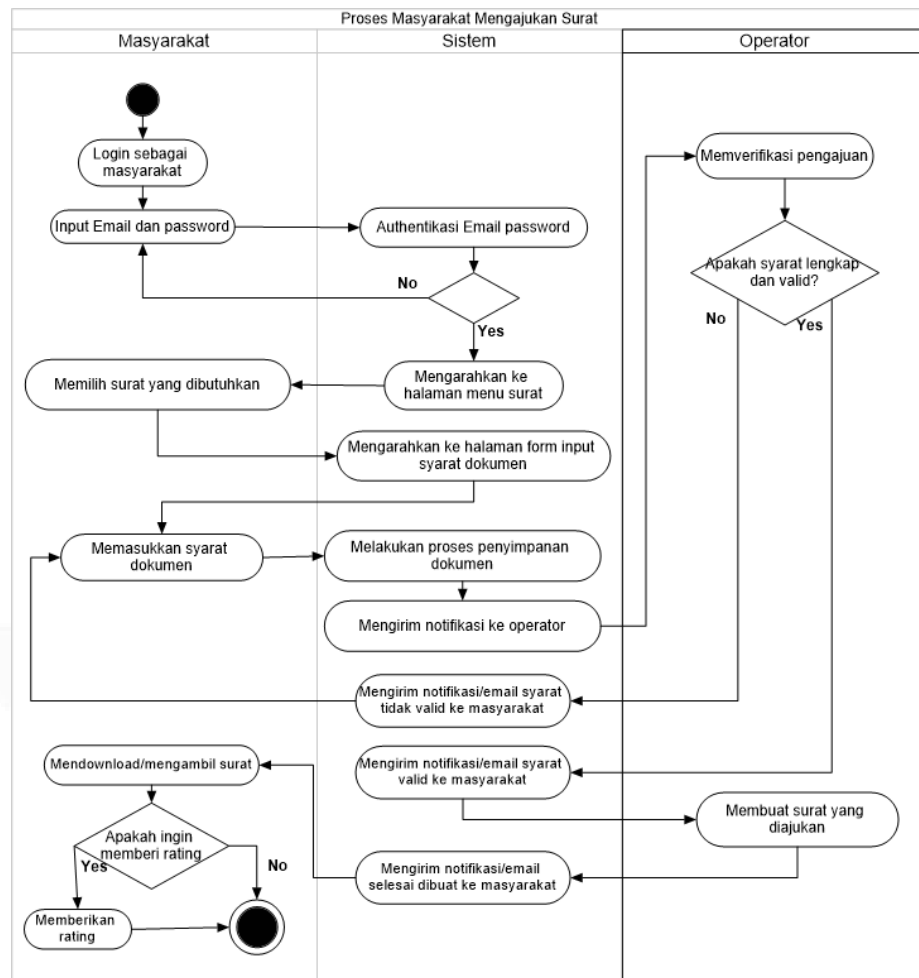
Gambar 3. 4 Activity Diagram Admin mengelola konten

b. Proses admin mengelola pengguna:



Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin mengelola pengguna

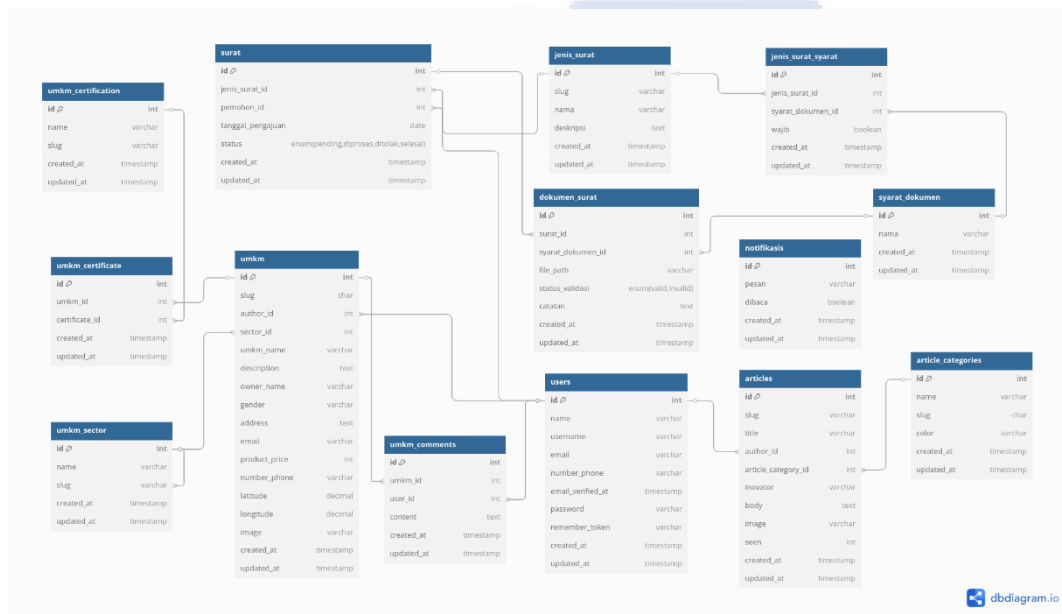
c. Proses pengajuan dan pelayanan surat:



Gambar 3. 6 Activity Diagram Pengajuan dan pelayanan surat.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada Gambar 3.7 ditampilkan ERD dari sistem Pelayanan dan Publikasi Administrasi Desa, yang terdiri dari beberapa entitas utama beserta atribut dan relasi antar entitas.



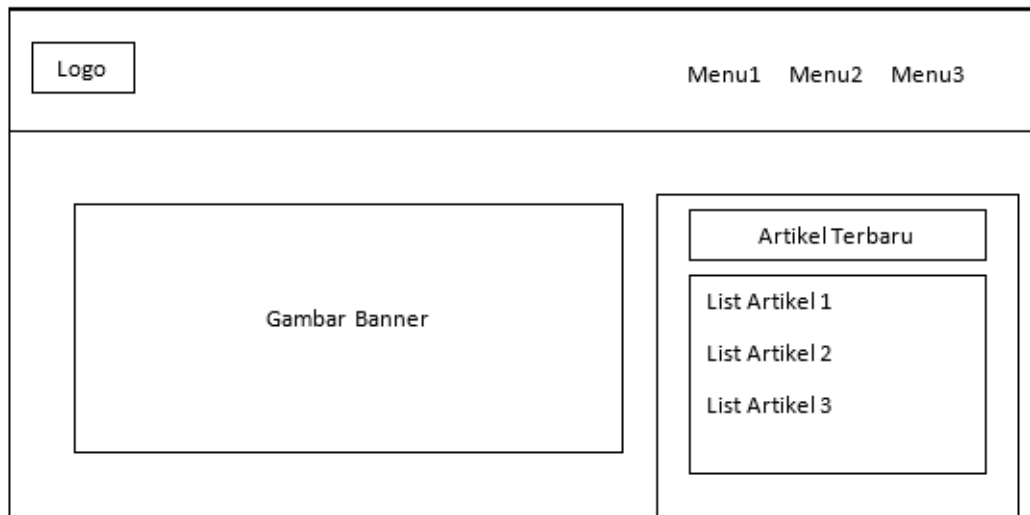
a. users: Menyimpan informasi akun pengguna sistem, seperti nama, email,

- c. `umkm_sector`: Menyimpan data sektor atau kategori UMKM (misalnya: kuliner, jasa, kerajinan).
- d. `umkm_certificate`: Merupakan tabel relasi (pivot table) yang menghubungkan UMKM dengan sertifikasi yang dimiliki.
- e. `umkm_certification`: Menyimpan informasi jenis-jenis sertifikasi yang tersedia bagi pelaku UMKM.
- f. `umkm_comments`: Menyimpan komentar dari pengguna terhadap data UMKM tertentu.
- g. `articles`: Menyimpan konten artikel atau berita yang dipublikasikan oleh pihak desa.
- h. `article_categories`: Menyimpan kategori artikel seperti berita, pengumuman, dan informasi lainnya.
- i. `surat`: Menyimpan data pengajuan surat oleh masyarakat desa.
- j. `jenis_surat`: Menyimpan data jenis-jenis surat (misalnya surat keterangan usaha, surat tidak mampu, dll).
- k. `dokumen_surat`: Menyimpan dokumen persyaratan yang diunggah pengguna saat mengajukan surat.
- l. `syarat_dokumen`: Menyimpan daftar syarat dokumen umum yang diperlukan untuk berbagai jenis surat.
- m. `jenis_surat_syarat`: Tabel relasi yang menghubungkan entitas `jenis_surat` dan `syarat_dokumen`, serta status kewajibannya (wajib atau tidak).
- n. `notifikasis`: Menyimpan pesan notifikasi sistem yang ditujukan kepada pengguna, seperti status pengajuan surat atau pemberitahuan lainnya.

Relasi antar entitas telah dirancang untuk mendukung proses pengajuan surat, serta pengelolaan data publikasi yang ada dalam sistem ini.

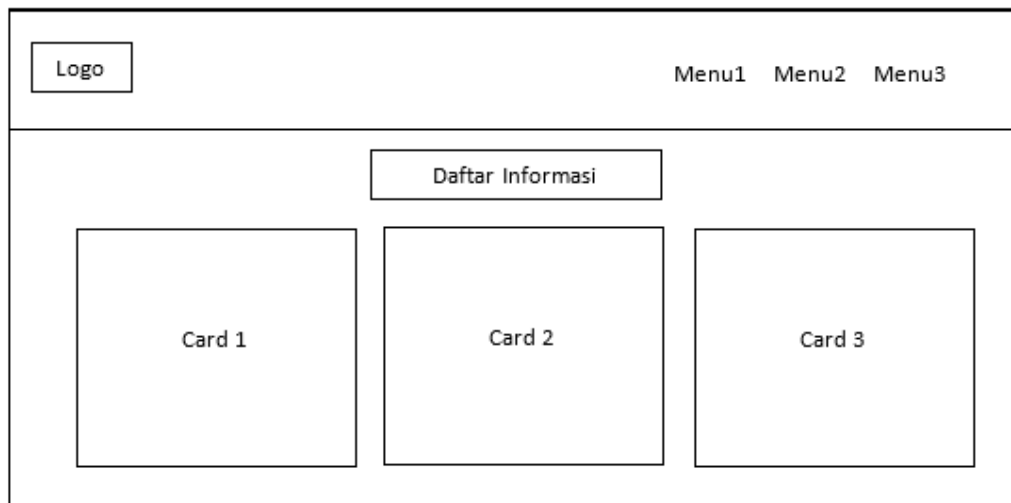
3.6 Perancangan Desain Tampilan

1. Halaman Dashboard Utama



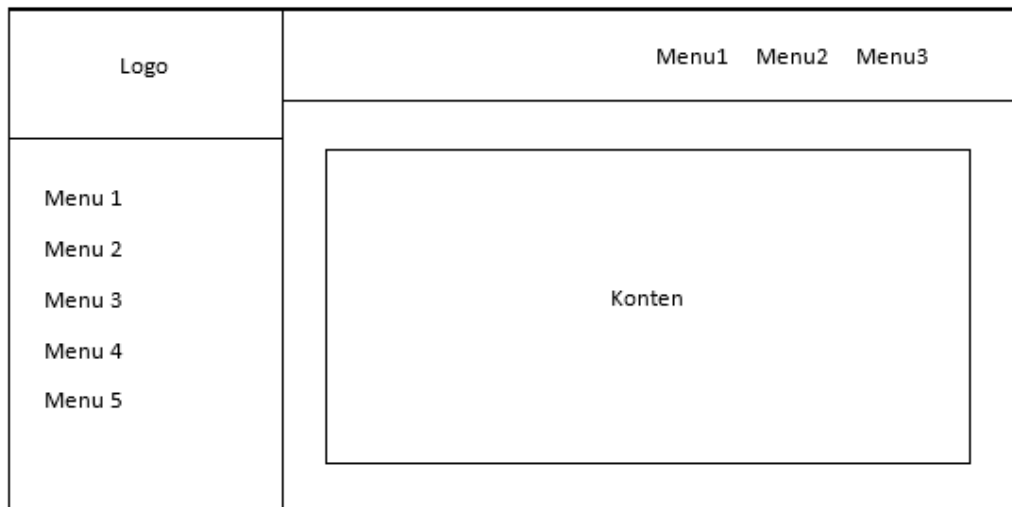
Gambar 3. 8 Desain Tampilan Halaman Dashboard Utama

2. Halaman Daftar Menu



Gambar 3. 9 Desain Tampilan Halaman Daftar Menu

3. Halaman Dashboard Admin



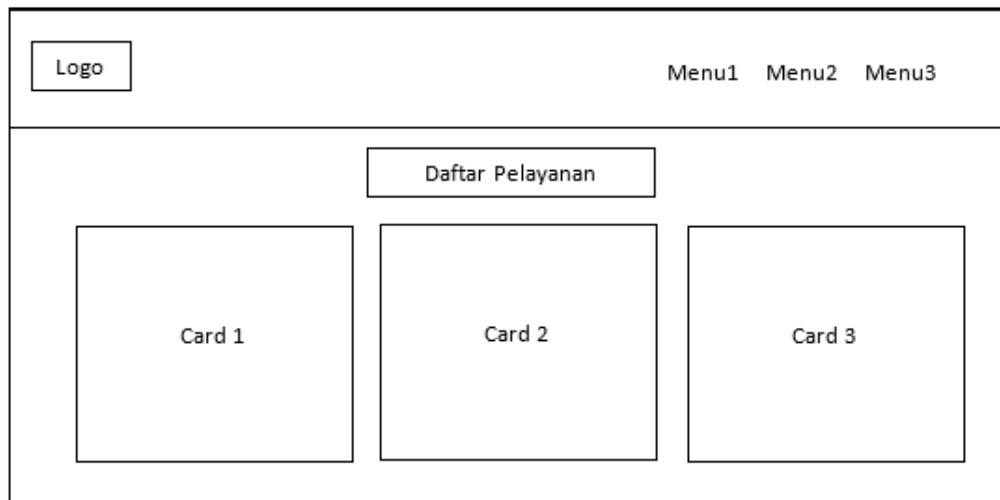
Gambar 3. 10 Desain Tampilan Halaman Dashboard Admin

4. Halaman Utama Pelayanan Masyarakat



Gambar 3. 11 Desain Tampilan Halaman Dashboard Pelayanan Masyarakat

5. Halaman Daftar Pelayanan



Gambar 3. 12 Desain Tampilan Halaman Daftar Pelayanan

3.7 Pengkodean

Tahap pengkodean merupakan proses implementasi sistem berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya. Pengkodean dilakukan setelah seluruh kebutuhan fungsional dan rancangan sistem disetujui oleh pihak terkait. Dalam pengembangan sistem pelayanan dan publikasi administrasi Desa Pemali ini, pengembang menggunakan beberapa teknologi utama, yaitu Laravel 11 untuk pengembangan backend, Blade template engine sebagai bagian dari Laravel untuk mengelola tampilan (frontend), Tailwind CSS sebagai framework CSS berbasis utility-first untuk styling antarmuka, serta Alpine.js sebagai pustaka JavaScript ringan guna mendukung interaktivitas pengguna. Sistem ini juga didukung oleh MySQL sebagai basis data relasional untuk menyimpan informasi pengguna, pengajuan surat, dan konten publikasi.

Struktur pengkodean sistem ini mengikuti arsitektur MVC (Model-View-Controller), yang merupakan pola arsitektur perangkat lunak umum dalam pengembangan aplikasi web modern. Dalam pendekatan ini, Model berperan dalam mengelola data dan interaksinya dengan basis data. Seluruh logika yang berkaitan dengan penyimpanan, pengambilan, dan manipulasi data ditempatkan pada bagian Model. Selanjutnya, View berfungsi untuk menampilkan informasi kepada pengguna dalam bentuk antarmuka grafis yang menarik dan informatif. View

dibangun menggunakan Blade yang dipadukan dengan Tailwind CSS agar menghasilkan tampilan yang responsif, konsisten, dan ramah pengguna. Sementara itu, Controller bertanggung jawab sebagai penghubung antara Model dan View. Controller memproses setiap permintaan (request) dari pengguna, menjalankan logika bisnis yang sesuai, serta mengatur data yang akan ditampilkan melalui View. Dengan menggunakan struktur MVC ini, pengkodean menjadi lebih terorganisir dan terstruktur, sehingga memudahkan dalam proses pengembangan, serta pemeliharaan. Setiap bagian dari sistem memiliki tanggung jawab yang jelas dan terpisah, yang pada akhirnya mendukung efisiensi dalam pengembangan sistem informasi desa yang skalabel dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

3.8 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap awal. Proses pengujian ini menjadi langkah krusial untuk menjamin kualitas sistem, serta meminimalkan kesalahan atau bug sebelum sistem digunakan secara nyata oleh pengguna di lingkungan desa.

Beberapa jenis pengujian yang dilakukan dalam proyek ini meliputi pengujian blackbox (Blackbox Testing), dan pengujian penerimaan pengguna (User Acceptance Testing).

Pengujian blackbox (blackbox testing) dilakukan untuk menguji sistem dari sisi pengguna, tanpa memperhatikan struktur atau logika internal program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fungsi utama sistem, seperti validasi form pengajuan surat, proses upload dokumen, serta fitur login dan logout pengguna, dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan memberikan output yang diharapkan berdasarkan input yang diberikan. Pengujian ini menekankan pada respon sistem terhadap berbagai skenario input, baik valid maupun tidak valid.

Kedua, dilakukan pengujian penerimaan pengguna (User Acceptance Testing / UAT) yang melibatkan perangkat desa seperti operator dan admin sebagai pengguna akhir sistem. Mereka diminta untuk mencoba semua fitur yang tersedia, mengevaluasi kenyamanan penggunaan, kelengkapan fungsi, serta kesesuaian

sistem dengan kebutuhan pelayanan administrasi desa. Berdasarkan hasil pengujian ini, didapatkan bahwa sistem telah memenuhi harapan pengguna dan dianggap cukup mudah dipahami serta digunakan oleh pihak desa dalam pelaksanaan pelayanan publik.

Melalui tahapan pengujian ini, sistem dinyatakan layak untuk digunakan dan siap diterapkan dalam lingkungan operasional Desa Pemali guna menunjang pelayanan yang lebih efisien dan transparan.

3.9 Laporan

Seluruh proses pengembangan sistem, yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian, telah didokumentasikan secara sistematis dan terstruktur dalam laporan ini. Penyusunan laporan dilakukan dengan pendekatan ilmiah guna memastikan bahwa setiap tahapan pengembangan dapat dipertanggung jawabkan.

Dokumentasi kebutuhan pengguna disajikan dalam bentuk diagram use case, activity diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan hubungan antar data dalam sistem. Desain antarmuka pengguna juga turut didokumentasikan melalui mockup tampilan yang dibuat pada tahap perancangan, sebagai dasar dalam implementasi antarmuka berbasis web.

Untuk memastikan validitas sistem, hasil dari proses pengujian pun disertakan, lengkap dengan tangkapan layar dari setiap uji coba serta analisis terhadap fungsionalitas sistem berdasarkan pengujian tersebut.

Dengan demikian, laporan ini tidak hanya berfungsi sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dalam penyelesaian proyek tugas akhir, tetapi juga dapat dijadikan acuan atau pedoman bagi pengembangan lebih lanjut sistem pelayanan dan publikasi administrasi di Desa Pemali maupun desa-desa lain yang ingin mengadopsi sistem digital serupa.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Analisis dan Rancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang telah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara sebelumnya. Hasil analisis tersebut kemudian dijadikan dasar dalam merancang sistem SPLAP (Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi dan Publikasi) yang bertujuan mempermudah proses pelayanan surat dan penyebaran informasi di Desa Pemali.

Perancangan sistem mencakup struktur alur kerja dari masing-masing fitur, antarmuka pengguna, hingga bagaimana data dikelola dan diproses. Setiap fitur dirancang berdasarkan kebutuhan nyata dari pihak desa dan masyarakat, sehingga sistem yang dibangun bersifat relevan, kontekstual, serta mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

Beberapa komponen utama dalam perancangan sistem meliputi:

- Rancangan alur proses (activity diagram) yang menggambarkan tahapan interaksi antara pengguna dan sistem.
- Tampilan antarmuka pengguna (UI mockup) yang mencerminkan desain awal dari halaman-halaman utama sistem.
- Model relasi data (ERD) yang menunjukkan hubungan antar tabel dalam basis data.
- Use case diagram, yang menjelaskan bagaimana peran masing-masing pengguna dalam sistem, seperti admin, operator, dan masyarakat.

Melalui perancangan sistem ini, diharapkan proses digitalisasi layanan desa dapat dilakukan dengan efisien, terstruktur, dan mudah digunakan oleh semua pihak yang terlibat.

4.2 Rancangan Database db_pemali

Perancangan basis data menjadi fondasi penting dalam pengembangan sistem SPLAP karena seluruh proses layanan, pencatatan, dan publikasi berbasis data. Basis data yang digunakan diberi nama `db_pemali`, dan dirancang dengan mengacu

pada kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya. Struktur database ini terdiri dari beberapa tabel utama yang saling terhubung, di antaranya:

4.2.1 Database db_pemali

Setiap data yang ada di sistem ini disimpan di dalam tabel-tabel yang termuat di dalam database db_pemali. Adapun berikut tabel-tabel penting yang ada di dalam database ini:

Tabel	Struktur	SQL	Cari	Kueri	Ekspor	Impor	Operasi	Hak Akses	Routine	Event	Trigger	Desainer
infografis												
jenis_surat												
jenis_surat_syarat												
jobs												
job_batches												
kependudukan												
kewilayahan_desa_cantik												
kewilayahan_kategori												
migrations												
notifikasis												
officials												
password_reset_tokens												
ppid												
publikasi_desa_cantik												
rating_pelayanan												
sessions												
social_media_profiles												
surat												
surat_dokumen												
syarat_tipe_select_options												
umkm												
umkm_certificate												
umkm_certification												
umkm_comments												
umkm_sector												
users												
village_profiles												
42 tabel	Jumlah							320 InnoDB utf8mb3_general_ci	1.3 MB	0 B		

Gambar 4. 1 Tabel Pada db_pemali

4.2.2 Tabel users

Tabel users merupakan tabel untuk menyimpan data pengguna yang masuk melalui form pendaftaran, data pada halaman ini digunakan untuk masuk menggunakan akun yang sudah didaftarkan oleh pengguna. Berikut merupakan struktur dari tabel users.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	nik	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	number_phone	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	email_verified_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
8	role	enum('admin', 'operator', 'citizen')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	citizen			Ubah Hapus Lainnya
9	remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
10	created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
11	updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 2 Tabel users

4.2.3 Tabel articles

Tabel articles merupakan tabel yang menjadi tempat untuk menyimpan data artikel ataupun berita yang ditulis oleh admin. Artikel memiliki manfaat sebagai sarana untuk membagikan informasi oleh pihak desa kepada masyarakat. Berikut adalah struktur dari tabel artikel.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	slug	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
3	title	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
4	author_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
5	article_category_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
6	inovator	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
7	body	longtext	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
8	image	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
9	seen	int(11)			Tidak	0		
10	created_at	timestamp			Ya	NULL		
11	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 3 Tabel articles

4.2.4 Tabel articles_category

Tabel article_category digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data kategori dari artikel. Berikut adalah gambar struktur dari tabel article_category.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐	2 name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐	3 slug	char(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐	4 color	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐	5 created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐	6 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 4 Tabel article_category

4.2.5 Tabel dashboard_image

Tabel dashboard_image digunakan sebagai tempat penyimpanan data gambar, gambar ini nantinya yang akan menjadi spanduk di halaman dashboard utama. Berikut struktur tabel dashboard_image.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐	2 bannerimg	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	default.jpg		
☐	3 link	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	4 created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐	5 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 5 Tabel dashboard_image

4.2.6 Tabel galleries

Tabel galleries digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data gambar-gambar keperluan desa, baik dokumentasi maupun lainnya. Berikut adalah struktur tabel galleries.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐	1 id 🔑	char(36)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐	2 author_id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐	3 title	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	4 image	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐	5 created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐	6 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 6 Tabel galleries

4.2.7 Tabel infografis

Tabel infografis merupakan tabel yang digunakan sebagai media penyimpanan data file infografis yang berisi data tentang infografis desa pemali. Tabel infografis memiliki struktur yang ditampilkan pada gambar berikut.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	judul	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 3	deskripsi	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 4	file_infografis	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 5	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 6	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 7 Tabel infografis

4.2.8 Tabel kependudukan

Tabel kependudukan digunakan sebagai tempat penyimpanan data masyarakat desa pemali data tersebut dapat dimasukkan otomatis dengan cara mengimpor berkas exel ke dalam form yang tersedia oleh admin. Berikut adalah struktur dari tabel kependudukan.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	rt	varchar(5)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 3	dusun	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 4	alamat	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 5	no_kk	varchar(20)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada	Nomor Kartu Keluarga	
☐ 6	kepala_keluarga	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 7	nik	varchar(20)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada	Nomor Induk Kependudukan	
☐ 8	nama_lengkap	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 9	jenis_kelamin	enum('Laki-laki', 'Perempuan')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 10	posisi_dalam_keluarga	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 11	tempat_lahir	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 12	tanggal_lahir	date			Tidak	Tidak ada		
☐ 13	usia	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 14	status_pernikahan	enum('Belum Menikah', 'Menikah', 'Cerai Hidup', 'Cerai Mati')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 15	agama	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 16	golongan_darah	varchar(3)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐ 17	pendidikan	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 18	pekerjaan	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 19	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 20	updated_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 21	deleted_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 8 Tabel kependudukan

4.2.9 Tabel kewilayahan_desa_cantik

Tabel kewilayahan_desa_cantik digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data kewilayahan. Berikut adalah struktur dari tabel kewilayahan_desa_cantik.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	nama_fasilitas	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 3	kewilayahan_kategori_id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 4	latitude	decimal(10,6)			Tidak	Tidak ada		
☐ 5	longitude	decimal(10,6)			Tidak	Tidak ada		
☐ 6	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 7	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 9 Tabel kewilayahan_kategori

Tabel kewilayahan_kategori digunakan sebagai media penyimpanan data kategori untuk data kewilayahan. Berikut adalah struktur dari tabel kewilayahan_kategori

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	nama_kategori	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 3	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 4	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 10 Tabel kewilayahan_kategori

4.2.10 Tabel officials

Tabel officials digunakan sebagai media penyimpanan data aparat desa. Tabel ini berisi data seperti nama, alamat, jenis kelamin untuk aparat desa. Berikut adalah struktur dari tabel officials.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	author_id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 3	slug 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 4	name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 5	address	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 6	gender	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 7	place_of_birth	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 8	date_of_birth	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 9	position	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 10	phone_number	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 11	image	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 12	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 13	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 11 Tabel officials

4.2.11 Tabel village_profiles

Tabel village_profiles merupakan media penyimpanan data profil. Berikut adalah struktur dari tabel village_profiles.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐	1 id 	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐	2 author_id 	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐	3 nama_desa	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐	4 visi	longtext	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	5 misi	longtext	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	6 sejarah	longtext	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	7 batas_utara	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	8 batas_selatan	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	9 batas_timur	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	10 batas_barat	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	11 alamat	longtext	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	12 kode_pos	int(11)			Ya	NULL		
☐	13 luas_desa	decimal(8,2)			Ya	NULL		
☐	14 sejarah_image	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	15 created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐	16 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 12 Tabel village_profiles

4.2.12 Tabel social_media_profile

Tabel social_media_profile merupakan media penyimpanan data sosial media yang dimiliki oleh desa. Biasanya digunakan sebagai link untuk membuka akun media sosial desa. Berikut adalah struktur dari tabel social_media_profile.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐	1 id 	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐	2 facebook	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	3 x	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	4 instagram	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	5 whatsapp	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐	6 created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐	7 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 13 Tabel social_media_profile

4.2.13 Tabel syarat_dokumen

Tabel syarat_dokumen merupakan tempat untuk menyimpan data pilihan syarat untuk suatu jenis pelayanan, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengatur syarat suatu pelayanan. Berikut adalah struktur tabel dari tabel syarat_dokumen.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 3	tipe_input	enum('file', 'text', 'number', 'date', 'textarea', ...)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	file		
☐ 4	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 5	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 14 Tabel syarat_dokumen

4.2.14 Tabel syarat_tipe_select_options

Tabel syarat_tipe_select_options digunakan sebagai penyimpan data option untuk tabel syarat_dokumen yang tipe inputnya select. Berikut adalah struktur tabel syarat_tipe_select_options.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	syarat_dokumen_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 3	opsi	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 4	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 5	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 15 Tabel syarat_tipe_select_options

4.2.15 Tabel jenis_pelayanan

Tabel jenis_pelayanan adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data jenis_pelayanan. Data ini nantinya yang dapat dipilih oleh masyarakat sebagai pelayanan tersedia. Berikut adalah struktur tabel jenis_pelayanan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	slug	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 3	nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
☐ 4	deskripsi	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
☐ 5	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 6	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 16 Tabel jenis_pelayanan

4.2.16 Tabel jenis_pelayanan_syarat

Tabel `jenis_pelayanan_syarat` adalah tabel yang digunakan sebagai penyimpanan data yang menghubungkan antara `jenis_pelayanan` dengan `syarat_dokumen`. Berikut adalah struktur tabel `jenis_pelayanan_syarat`.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id 🗝️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	jenis_surat_id 🗝️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 3	syarat_dokumen_id 🗝️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 4	wajib	tinyint(1)			Tidak	1		
☐ 5	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 6	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 17 Tabel `jenis_pelayanan_syarat`

4.2.17 Tabel `pengajuan_pelayanan`

Tabel `pengajuan_pelayanan` adalah tabel yang menyimpan data pengajuan dari masyarakat. Pengajuan pelayanan masyarakat dapat dikelaskan berdasarkan `jenis_pelayanan` yang diajukan oleh masyarakat.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
☐ 1	id 🗝️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
☐ 2	jenis_surat_id 🗝️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 3	pemohon_id 🗝️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
☐ 4	tanggal_pengajuan	date			Tidak	Tidak ada		
☐ 5	status	enum('pending', 'diproses', 'ditolak', 'selesai')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	pending		
☐ 6	created_at	timestamp			Ya	NULL		
☐ 7	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 18 Tabel `pengajuan_pelayanan`

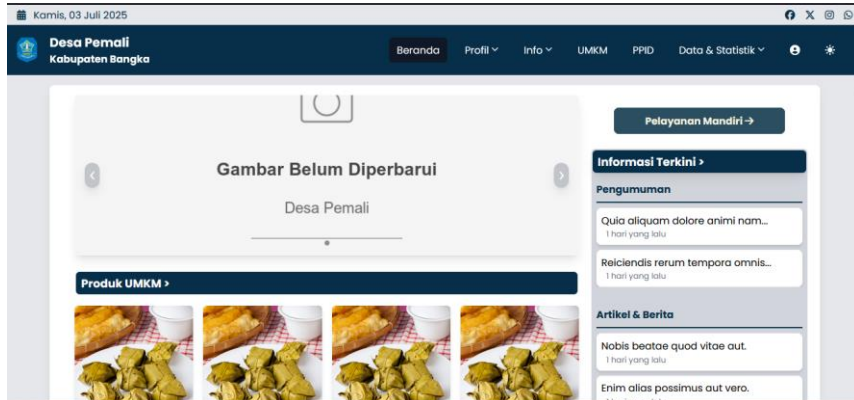
Relasi antar tabel dibuat menggunakan foreign key untuk menjaga integritas data, serta mendukung proses pencarian dan manajemen data yang efisien. Rancangan ini juga mendukung konsep multiuser dengan hak akses berbeda sesuai dengan peran pengguna dalam sistem.

Dengan struktur database yang terorganisir, proses pengolahan data di dalam SPLAP akan menjadi lebih cepat, aman, dan mudah untuk dikembangkan lebih lanjut.

4.3 Tampilan Antarmuka

4.3.1 Halaman Dashboard Utama

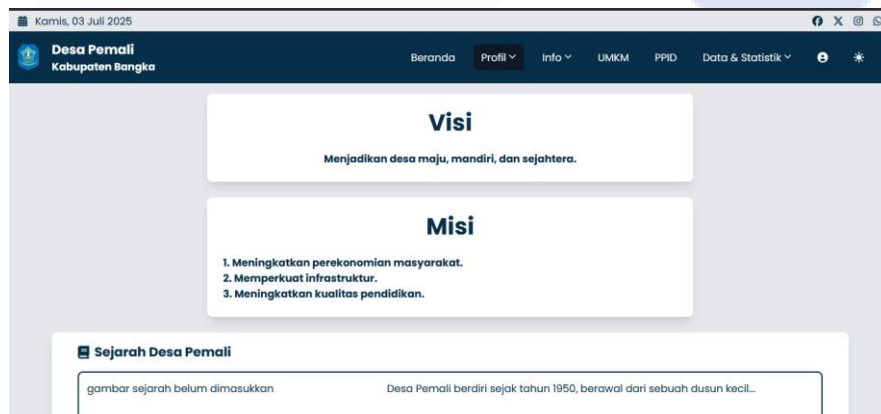
Halaman ini mengandung informasi publik penting yang pada sistem. Berikut adalah tampilan dashboard utama



Gambar 4. 19 Halaman Dashboard Utama

4.3.2 Halaman Profil Desa

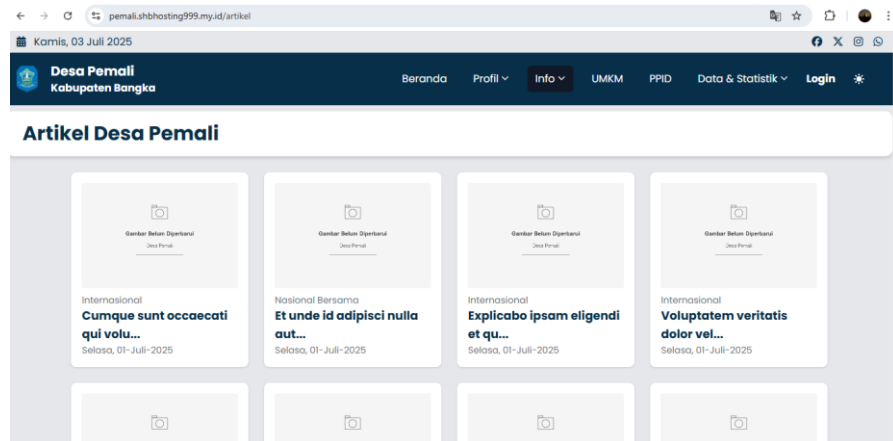
Halaman ini berisi profil desa seperti visi-misi, sejarah, aparat desa, lokasi desa. Berikut adalah tampilan halaman profil desa



Gambar 4. 20 Halaman Profil Desa

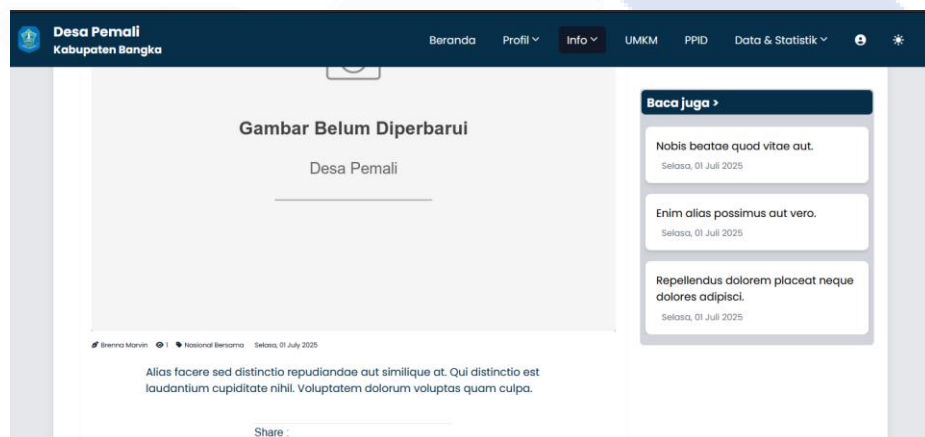
4.3.3 Halaman Daftar Artikel Desa

Halaman ini berisikan daftar artikel atau berita yang sudah ditulisa oleh admin ditampilkan berdasarkan artikel terbaru. Berikut adalah tampilan halaman daftar artikel.



Gambar 4. 21 Halaman Artikel Desa

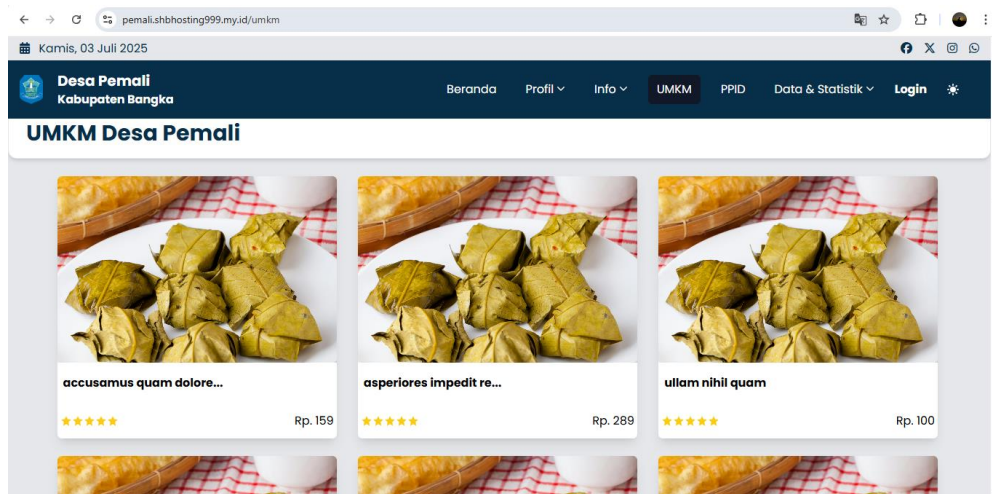
Ketika salah satu artikel diklik maka akan membuka halaman detail artikel. Berikut adalah halaman detail artikel.



Gambar 4. 22 Halaman Artikel Detail Desa

4.3.4 Halaman Daftar UMKM

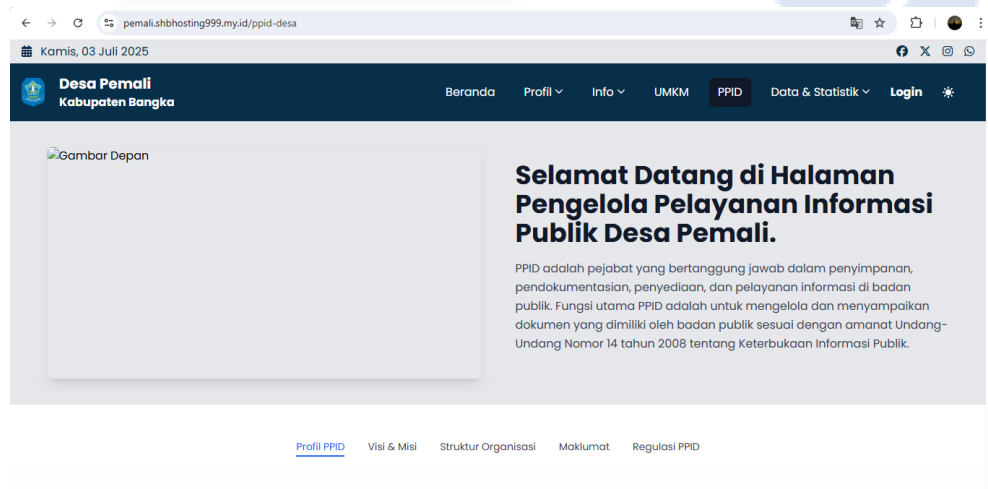
Halaman ini berisi daftar umkm yang sudah dimasukkan oleh admin. Berikut adalah tampilan dari halaman daftar umkm.



Gambar 4. 23 Halaman Daftar Umkm Desa

4.3.5 Halaman PPID

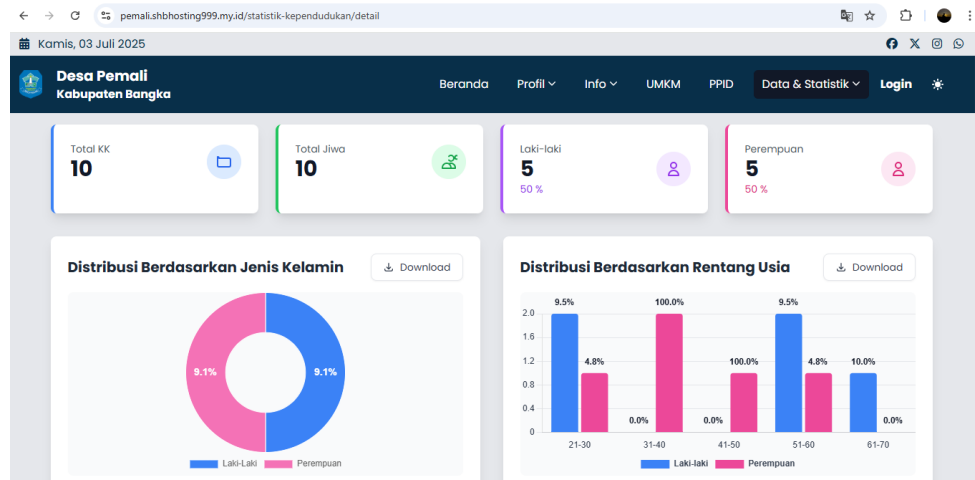
Halaman ini berisi informasi ppid desa pemali, baik profil ppid, visi-misi ppid, struktur organisasi ppid, maklumat, dan regulasi ppid. Berikut adalah tampilan halaman ppid.



Gambar 4. 24 Halaman PPID Desa Pemali

4.3.6 Halaman Statistik Desa

Halaman ini berisi data-data kependudukan berbentuk grafik. Berikut adalah tampilan halaman statistik.



Gambar 4. 25 Halaman Statistik Kependudukan

4.3.7 Halaman Register dan Login

Halaman register digunakan sebagai halaman untuk membuat akun baru. Berikut adalah tampilan dari halaman register.

Daftar Akun Baru
Bergabunglah dengan layanan digital Desa Pemali

Nama Lengkap
Masukkan nama lengkap anda

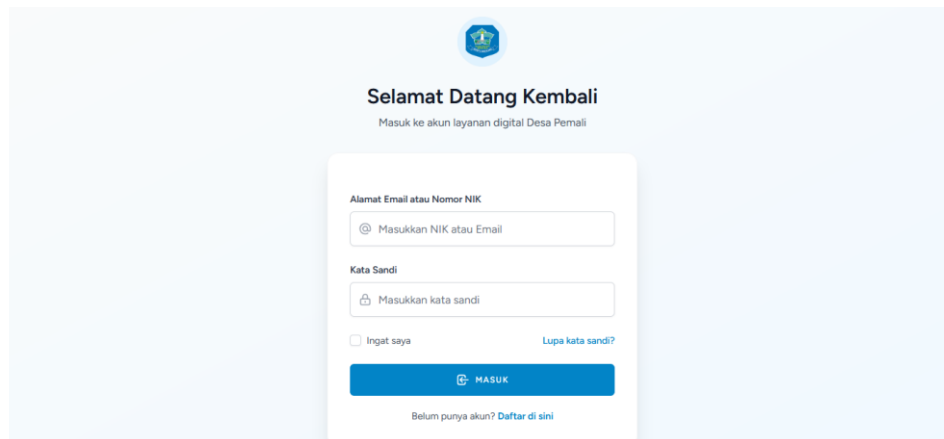
No NIK
Masukkan nomor nik anda

Alamat Email
nama@email.com

Nomor Telepon

Gambar 4. 26 Halaman Register

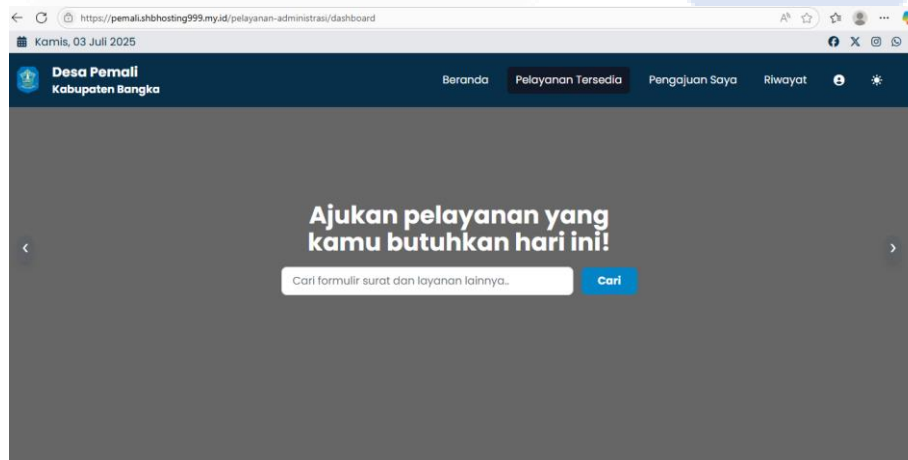
Halaman login digunakan untuk autentikasi saat ingin masuk ke halaman yang memiliki hak akses. Berikut adalah tampilan halaman login.



Gambar 4. 27 Halaman Login

4.3.8 Halaman Pelayanan Desa

Halaman ini merupakan halaman utama dari fitur pelayanan desa. Terdapat fitur daftar pelayanan yang tersedia dan fitur pencarian pelayanan. Berikut adalah tampilan dari halaman pelayanan desa.



Gambar 4. 28 Halaman Dashboard Pelayanan

4.3.9 Halaman Form Pengajuan Pelayanan

Halaman ini berisi form yang tampil sesuai dengan pelayanan yang sudah dipilih, setiap baris input syarat terdapat kategori wajib dan opsional. Berikut adalah tampilan halaman form pengajuan pelayanan.

Kamis, 03 Juli 2025

Desa Pemali
Kabupaten Bangka

Beranda Pelayanan Tersedia Pengajuan Saya Riwayat

1-3 Hari Kerja

Biaya Administrasi
Gratis

Catatan Penting
Pastikan semua data yang dimasukkan valid.
Pengajuan yang tidak valid dapat ditolak oleh pihak desa.

Formulir Pengajuan Bantuan Sosial

Unggah Semua Persyaratan
Silakan masukkan semua persyaratan yang diperlukan pada form berikut:

1 nama Optional
Masukkan teks...

Gambar 4. 29 Halaman Form Pengajuan Pelayanan

4.3.10 Halaman Pengajuan Saya dan Riwayat Pengajuan Saya

Halaman pengajuan saya berisi data pengajuan pelayanan pengguna yang sedang login dengan status pending, diproses, dan ditolak. Berikut tampilan halaman pengajuan saya

Kamis, 03 Juli 2025

Desa Pemali
Kabupaten Bangka

Beranda Pelayanan Tersedia Pengajuan Saya Riwayat

Antrian Pengajuan Anda
Pantau status pengajuan Anda

Terakhir diperbarui: 03 Jul 2025, 02:02 Refresh

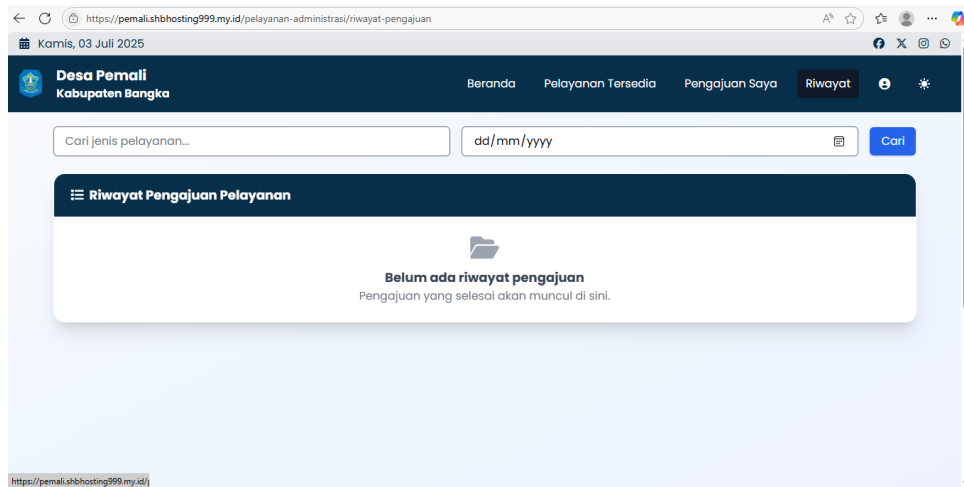
Cari jenis pelayanan...

Semua 1 Menunggu 1 Diproses 0 Ditolak 0

Daftar Pengajuan Pelayanan

NO	JENIS SURAT	TANGGAL PENGAJUAN	STATUS
1	Teks Testing Kode: teks-testing	01 Jul 2025 09:35 WIB	Menunggu

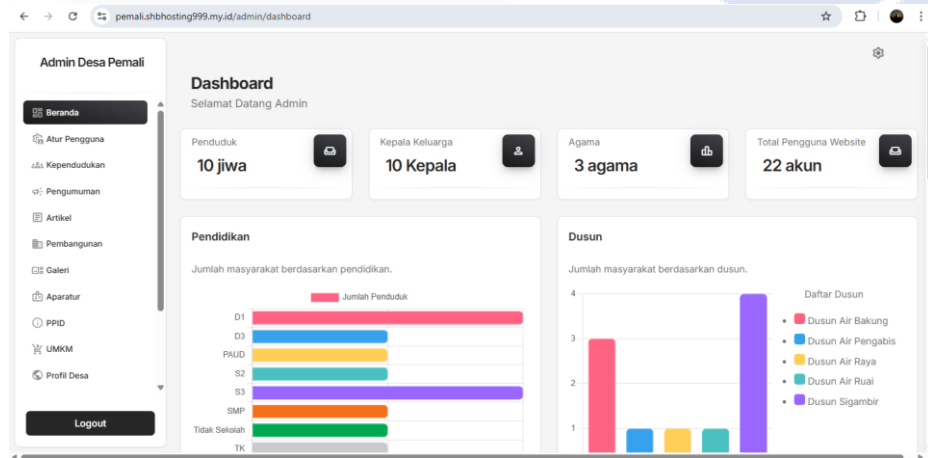
Gambar 4. 30 Halaman Pengajuan Saya



Gambar 4. 31 Halaman Riwayat Pengajuan

4.3.11 Halaman Dashboard Admin

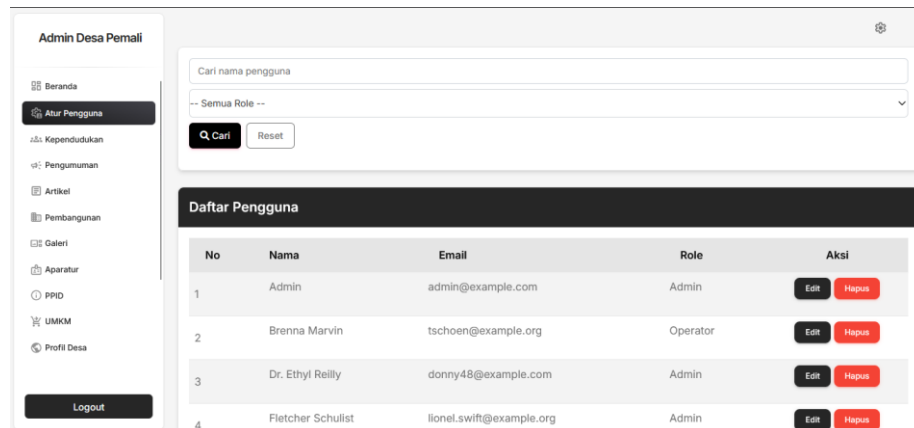
Halaman dashboard admin berisi gambar grafik dari data sistem ini. Berikut adalah tampilan dari halaman dashboard admin.



Gambar 4. 32 Halaman Dashboard Admin

4.3.12 Halaman Admin Atur Pengguna

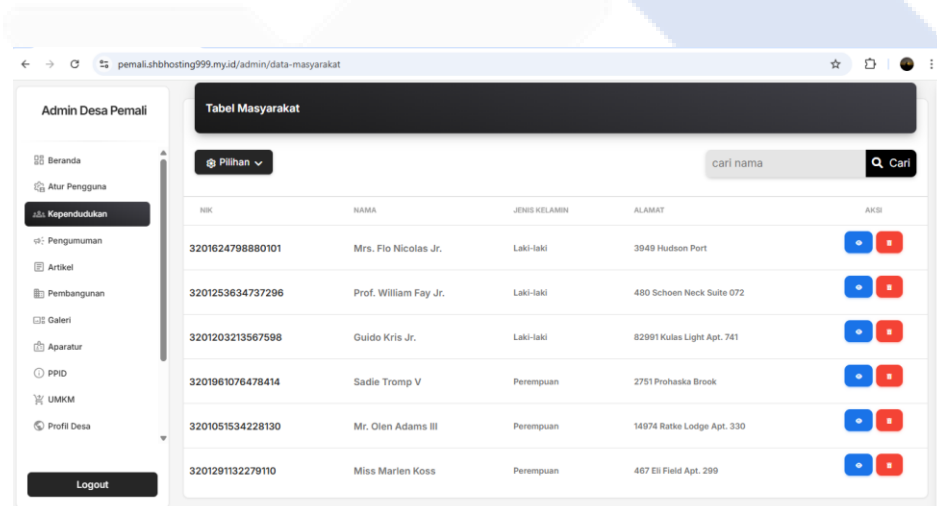
Halaman ini berisi data pengguna. Dan admin dapat mengatur role pengguna. Berikut tampilan halaman admin atur pengguna.



Gambar 4. 33 Halaman Pengaturan Pengguna

4.3.13 Halaman Admin Kependudukan

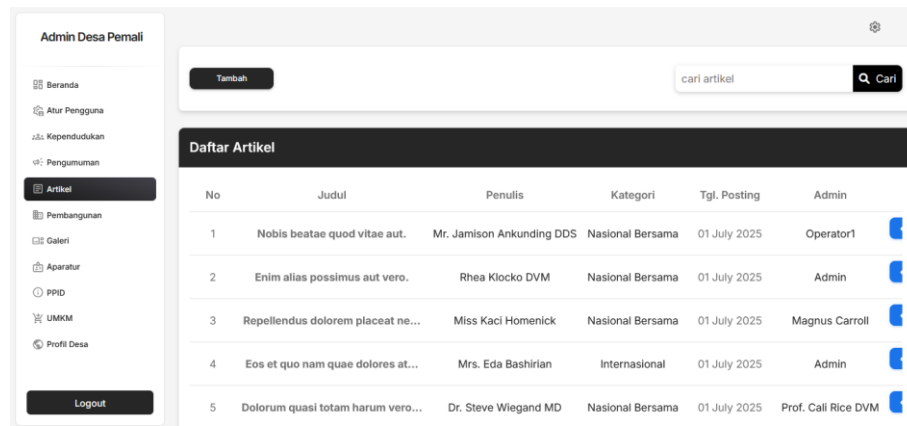
Halaman ini berisi data kependudukan. Disini juga terdapat tombol impor dan ekspor excel data kependudukan. Berikut adalah tampilan halaman kependudukan.



Gambar 4. 34 Halaman Daftar Kependudukan

4.3.14 Halaman Admin Artikel

Halaman ini berisi daftar artikel dan juga terdapat tombol form artikel. Berikut adalah halaman daftar artikel.



Gambar 4. 35 Halaman Admin Daftar Artikel

Jika tombol tambah artikel ditekan maka akan masuk ke halaman form artikel. Berikut adalah gambar form artikel.

Gambar 4. 36 Halaman Admin Form Artikel

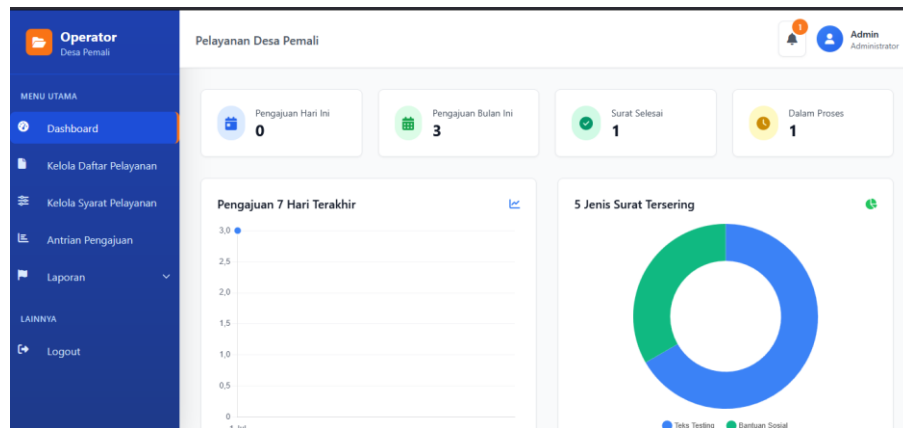
4.3.15 Halaman Admin Profil Desa

Halaman ini digunakan sebagai form untuk mengubah data profil desa. Berikut adalah tampilan dari halaman admin profil desa.

Gambar 4. 37 Halaman Admin Profil Desa

4.3.16 Halaman Operator Pelayanan Dashboard

Halaman ini berisi data tentang pelayanan yang sudah dikonversi menjadi grafik. Berikut adalah halaman dashboard pelayanan operator.



Gambar 4. 38 Halaman Dashboard Operator

4.3.17 Halaman Antrian Pengajuan

Halaman ini berisi daftar data pengajuan dari masyarakat. Di halaman ini terdapat tombol detail untuk membuka detail setiap data yang ada. Berikut adalah tampilan dari halaman antrian pengajuan.

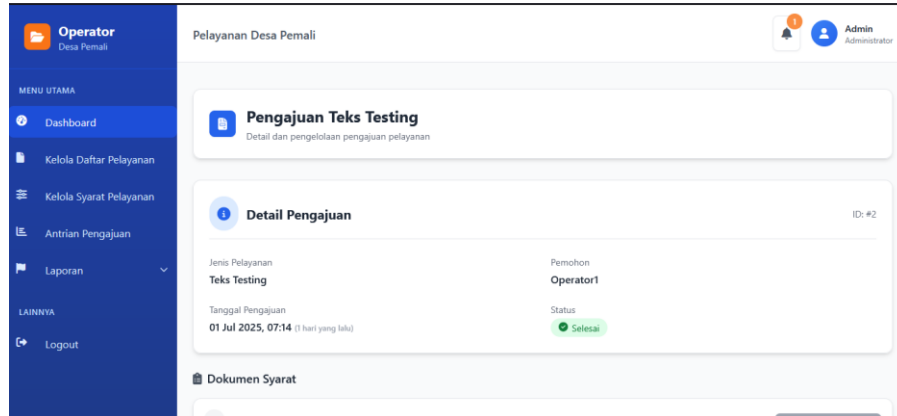
NO	JENIS PELAYANAN	PEMOHON	STATUS	TANGGAL	AKSI
1	Bantuan Sosial	Operator2	Diproses	01/07/2025	Detail
2	Teks Testing	Operator1	Pending	01/07/2025	Detail
3	Teks Testing	Operator1	Selesai	01/07/2025	Detail

Gambar 4. 39 Halaman Antrian Pengajuan

4.3.18 Halaman Detail Antrian Pengajuan

Halaman ini menampilkan data detail pengajuan pelayanan oleh masyarakat disini operator melakukan pengecekan terhadap syarat-syarat pengajuan yang

dilakukan oleh masyarakat. Pada halaman ini juga operator membuat keputusan, apakah pengajuan diterima atau ditolak.



Gambar 4. 40 Halaman Detail Pengajuan

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan fungsinya, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dalam dua pendekatan, yaitu pengujian fungsional menggunakan metode blackbox testing dan pengujian penerimaan pengguna melalui User Acceptance Test (UAT).

4.4.1 Pengujian Fungsional (BlackBox Testing)

Untuk menilai apakah sebuah sistem berjalan sesuai harapan, diperlukan proses pengujian sistem yang dilakukan secara optimal. Salah satu metode yang digunakan adalah pengujian fungsional, yaitu pengujian terhadap fungsi-fungsi utama sistem yang berkaitan langsung dengan proses masukan (input) dan keluaran (output). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem mampu berfungsi secara efektif. Dalam konteks sistem administrasi kependudukan di Desa Pemali, pengujian dilakukan melalui pengisian formulir berbagai fitur oleh pengguna. Pengujian fungsional merupakan tahap krusial dalam pengembangan perangkat lunak, di mana fokus utamanya adalah mengevaluasi apakah sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang, tanpa memeriksa secara langsung struktur desain atau kode program yang digunakan.

Table 4.1 Pengujian Halaman Login Admin

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Admin mengakses halaman login	Halaman login admin tampil		[✓] Diterima [] Ditolak
2	Admin menginput email & password valid	Sistem mengarahkan ke dashboard admin		[✓] Diterima [] Ditolak
3	Admin menginput email atau password salah	Sistem menampilkan pesan error login		[✓] Diterima [] Ditolak

Table 4.0.1 Pengujian Halaman Dashboard Admin

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Admin berhasil login	Halaman dashboard admin tampil		[✓] Diterima

				[] Ditolak
2	Admin logout dari dashboard	Sistem mengarahkan ke halaman login		[✓] Diterima [] Ditolak

Table 4.0.2 Pengujian Menu Konten

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Admin memilih menu konten	Halaman konten tampil		[✓] Diterima [] Ditolak

Table 4.0.3 Pengujian Create/Edit/Delete Konten

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Admin memilih tombol “Tambah Konten”	Form input konten ditampilkan		[✓] Diterima [] Ditolak
2	Admin mengisi form konten dan submit	Data disimpan ke database dan pesan berhasil tampil		[✓] Diterima [] Ditolak

3	Admin memilih tombol “Edit” pada konten	Form edit ditampilkan dengan data sebelumnya		☒ Diterima ☐ Ditolak
4	Admin mengedit dan menyimpan data	Perubahan tersimpan dan pesan berhasil ditampilkan		☒ Diterima ☐ Ditolak
5	Admin menghapus konten	Konten terhapus dan pesan berhasil ditampilkan		☒ Diterima ☐ Ditolak

Table 4.0.4 Pengujian Halaman User Management Admin

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Admin login menggunakan akun terdaftar	Halaman dashboard tampil		☒ Diterima ☐ Ditolak
2	Admin memilih menu “User Management”	Halaman kelola user tampil		☒ Diterima ☐ Ditolak

3	Admin memilih tombol “Ubah Role” pada salah satu user	Form edit role tampil		☒ Diterima ☐ Ditolak
4	Admin mengubah role dan menyimpan	Role user berubah dan muncul pesan berhasil		☒ Diterima ☐ Ditolak
5	Admin memilih tombol “Delete” pada salah satu user	Sistem menampilkan konfirmasi dan menghapus user		☒ Diterima ☐ Ditolak
6	Admin mengubah role dengan data invalid/kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan gagal		☒ Diterima ☐ Ditolak
7	Admin menghapus user yang tidak ada (uji coba manipulasi)	Sistem menampilkan pesan gagal		☒ Diterima ☐ Ditolak

Table 4.0.5 Pengujian Proses Login dan Pemilihan Surat

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login sebagai masyarakat dengan email dan password yang benar	Sistem mengautentikasi dan mengarahkan ke menu surat		[✓] Diterima [] Ditolak
2	Login menggunakan email atau password yang salah	Sistem menampilkan pesan error "Email/Password salah"		[✓] Diterima [] Ditolak
3	Memilih jenis surat yang dibutuhkan	Sistem mengarahkan ke form input dokumen syarat		[✓] Diterima [] Ditolak
4	Mengakses form pengajuan tanpa memilih surat	Sistem menolak dan tetap di halaman sebelumnya		[✓] Diterima [] Ditolak

Table 4.0.6 Pengujian Pengisian dan Verifikasi Dokumen

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengisi form input syarat dokumen	Sistem menyimpan data dan mengirim notifikasi ke operator		[✓] Diterima

	dengan lengkap dan valid			☐ Ditolak
2	Mengisi form input syarat dokumen tidak lengkap/tidak valid	Sistem menolak pengajuan dan menampilkan pesan error		☒ Diterima ☐ Ditolak
3	Operator menerima notifikasi pengajuan baru	Operator dapat melihat detail pengajuan baru		☒ Diterima ☐ Ditolak
4	Operator memverifikasi syarat yang tidak lengkap atau tidak valid	Sistem mengirim notifikasi/email penolakan ke masyarakat		☒ Diterima ☐ Ditolak
5	Operator memverifikasi syarat lengkap dan valid	Sistem mengirim notifikasi/email valid ke masyarakat		☒ Diterima ☐ Ditolak

Tabel 4.8 Pembuatan Hasil Pelayanan dan Rating

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
----	---------------------	-----------------------	-----------------	------------

1	Operator membuat hasil pelayanan setelah syarat valid	Hasil berhasil dibuat dan tersimpan di sistem		☒ Diterima ☐ Ditolak
2	Sistem mengirim notifikasi/email ke masyarakat bahwa surat selesai	Masyarakat menerima notifikasi/email		☒ Diterima ☐ Ditolak
3	Masyarakat mendownload/mengambil surat	Surat dapat diakses dan diunduh		☒ Diterima ☐ Ditolak
4	Masyarakat memilih untuk memberi rating	Sistem menampilkan form rating dan menyimpan hasil		☒ Diterima ☐ Ditolak
5	Masyarakat memilih untuk tidak memberi rating	Sistem menutup proses tanpa memaksa rating		☒ Diterima ☐ Ditolak

Table 4.9 Pengujian Keamanan

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
----	---------------------	-----------------------	-----------------	------------

1	Menguji sistem dengan memasukkan SQL Injection ke dalam sistem. Pengujian dengan input seperti ' OR '1'='1 pada form login.	Sistem tidak boleh merespon atau memberikan akses saat input seperti ' OR '1'='1 dimasukkan.		☒ Diterima ☐ Ditolak
2	Menguji sistem dengan memasukkan script XSS ke dalam input form. Pengujian dilakukan menggunakan input seperti <code><script>alert("xss")</script></code> pada kolom isian, untuk melihat apakah sistem menampilkan script tersebut sebagai teks biasa atau malah menjalankan perintah JavaScript.	Script tidak dieksekusi dan input ditampilkan sebagai teks biasa.		☒ Diterima ☐ Ditolak
3	Menguji sistem terhadap serangan CSRF dengan memastikan bahwa setiap form pengiriman data menggunakan metode POST dilengkapi dengan token keamanan. Pengujian dilakukan dengan memeriksa apakah token CSRF Laravel	Semua form POST harus memiliki CSRF token Laravel.		☒ Diterima ☐ Ditolak

	(@csrf) tersedia dan divalidasi pada setiap permintaan, guna mencegah permintaan palsu dari pihak luar.			
4	Menguji sistem dengan mencoba mengakses halaman yang seharusnya hanya dapat diakses oleh admin menggunakan akun pengguna biasa. Pengujian dilakukan pada route admin dan operator untuk memastikan bahwa sistem membatasi akses berdasarkan peran pengguna, dan menolak akses yang tidak sesuai haknya.	User tanpa role admin tidak bisa mengakses halaman admin begitu juga untuk role operator.		☒ Diterima ☐ Ditolak

4.4.2 Pengujian Metode User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahapan evaluasi sistem yang dilakukan oleh pengguna akhir, dengan pendampingan dari tim pengembang sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan skenario penggunaan yang telah disepakati bersama sebelum sistem diterapkan secara resmi. Dalam konteks implementasi sistem pelayanan administrasi di Desa Pemali, proses UAT dilakukan dengan melibatkan 10 responden, yang terdiri dari perwakilan pengguna sistem. Mereka diminta untuk mengisi angket berupa kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan yang mencerminkan kemudahan penggunaan, kejelasan alur layanan, dan kepuasan terhadap fitur yang tersedia. Hasil dari UAT ini kemudian dijadikan acuan bahwa sistem telah memenuhi kriteria dan layak untuk digunakan dalam lingkungan nyata.

Table 4.10 Kuisisioner User Acceptance Test Admin

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya merasa mudah mengelola data pengguna sistem SPLAP					
2	Sistem membantu saya mengawasi aktivitas operator dan masyarakat.					
3	Fitur manajemen dan publikasi mudah dipahami dan digunakan					
4	Tampilan antarmuka admin mudah dinavigasi					
5	Sistem memberikan notifikasi atau informasi yang relevan secara tepat waktu					
6	Keamanan data pengguna terjaga dengan baik dalam sistem					
7	Saya puas dengan performa dan kecepatan sistem SPLAP					
8	Saya mendapatkan cukup pelatihan atau panduan dalam menggunakan sistem					
9	Saya merasa kontrol dan otorisasi hak akses sistem sudah sesuai					
10	Secara keseluruhan, saya puas dengan peran saya sebagai Admin di SPLAP					

Tabel 4. 1 Kuisi oner User Acceptance Test Operator

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya merasa mudah mengelola data pengguna sistem SPLAP					
2	Sistem membantu saya mengawasi aktivitas operator dan masyarakat.					
3	Fitur manajemen dan publikasi mudah dipahami dan digunakan					
4	Tampilan antarmuka admin mudah dinavigasi					
5	Sistem memberikan notifikasi atau informasi yang relevan secara tepat waktu					
6	Keamanan data pengguna terjaga dengan baik dalam sistem					
7	Saya puas dengan performa dan kecepatan sistem SPLAP					
8	Saya mendapatkan cukup pelatihan atau panduan dalam menggunakan sistem					
9	Saya merasa kontrol dan otorisasi hak akses sistem sudah sesuai					
10	Secara keseluruhan, saya puas dengan peran saya sebagai Admin di SPLAP					

Tabel 4. 2 Kuisi oner User Acceptance Test Masyarakat

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya merasa mudah mendaftar atau login ke sistem SPLAP					

2	Pengajuan surat melalui SPLAP lebih mudah dibanding datang langsung					
3	Proses unggah dokumen atau persyaratan sangat mudah dilakukan					
4	Saya mendapat notifikasi atau informasi status pengajuan secara jelas					
5	Waktu proses pengajuan hingga surat selesai tergolong cepat					
6	Saya merasa data saya aman saat menggunakan sistem SPLAP					
7	Tampilan website/aplikasi mudah dipahami					
8	Saya bisa mengakses layanan SPLAP kapan saja dan dari mana saja					
9	Saya merasa puas dengan pelayanan yang saya dapat melalui sistem ini					
10	Saya akan merekomendasikan SPLAP kepada orang lain di desa saya					

Table 4.11 Jawaban Quisioner UATb

No	Nama	Pertanyaan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Maharani	5	3	4	4	4	3	5	4	4	4
2	Ridwan Akmal	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4
3	Jayya Muhammad	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
4	Fadhillah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Hendri Susanto	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
6	Arif Hidayat	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3
7	Sujono	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	Ahmad Nasrullah	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5
9	Ahmad Andriyanto	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5
10	Rio Irawan	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5

Table 4.12 Total Score Quisioner

Pertanyaan	Jumlah Jawaban					Bobot
	1	2	3	4	5	
1	0	0	0	5	5	40
2	0	0	1	6	3	44
3	0	0	0	4	6	45
4	0	0	0	3	7	50
5	0	0	0	5	5	48
6	0	0	1	5	4	41
7	0	0	0	3	7	50
8	0	0	0	2	8	44
9	0	0	0	5	5	45
10	0	0	1	3	5	48
Total						455

Setelah melakukan kuisisioner pengguna, kemudian data kuisisioner tersebut diolah untuk mendapatkan hasil penilaian, dibawah ini merupakan hasil penilaian dari kuisisioner yaitu :

$$\text{Rumus } P = \frac{S}{\text{Skor Maks}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil UAT} = \frac{455}{(10 \times 5)} \times 100\%$$

$$= \frac{455}{50} \times 100\%$$

$$= 0,91 \times 100\%$$

$$= 91\%$$

Dari hasil penilaian pengujian pengguna di ambil kesimpulan yaitu dari 10 pertanyaan dan 10 responden maka mendapatkan total score yaitu 455 dan perhitungan persentase dari total score yaitu 91% sehingga Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi Dan Publikasi (SPLAP) di Desa Pemali layak untuk digunakan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam merancang Sistem Pengelolaan Layanan Administrasi dan Publikasi (SPLAP) untuk Desa Pemali, langkah awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem, baik dari sisi fungsional maupun nonfungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama seperti pengajuan layanan administrasi secara daring, pengelolaan data pengguna, publikasi informasi desa, serta sistem notifikasi status layanan. Sementara itu, aspek nonfungsional mencakup jaminan keamanan data, kemudahan akses, tampilan antarmuka yang ramah pengguna, serta kemampuan aplikasi untuk berjalan secara responsif di berbagai perangkat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dipilihlah teknologi yang sesuai, yaitu bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel untuk pengembangan backend, Tailwind CSS untuk mendesain antarmuka pengguna, dan MySQL sebagai basis data. Selain itu, perancangan sistem juga mencakup penyusunan diagram use case dan activity menggunakan perangkat lunak ClickChart, pembuatan ERD menggunakan Dbdiagram.io, serta desain tampilan aplikasi yang dirancang melalui platform Canva.

Jika dibandingkan dengan metode konvensional, sistem ini membawa perubahan signifikan. Sebelumnya, pengajuan layanan administrasi desa dilakukan secara manual, warga harus datang langsung ke kantor desa dan membawa berkas fisik, yang tentunya memakan waktu dan tenaga. Dengan adanya aplikasi SPLAP, masyarakat cukup mengakses layanan melalui perangkat mereka dari mana saja, mengisi formulir, dan mengunggah dokumen persyaratan secara online. Sebagai contoh, jika sebelumnya proses pengajuan surat keterangan membutuhkan waktu 2–3 hari kerja karena antrean dan proses verifikasi manual, kini dapat diproses dalam waktu yang lebih singkat karena data langsung masuk ke sistem dan dapat ditindaklanjuti secara digital.

Untuk memastikan sistem benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan pengujian melalui User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan 10 responden perwakilan pengguna. Mereka mengisi kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan tentang kemudahan penggunaan, kejelasan alur layanan, dan kepuasan terhadap fitur yang tersedia. Dari total skor 455 yang diperoleh, dihitung tingkat persentasenya dengan rumus $P = S / (\text{Skor Maks}) \times 100\%$. Dengan skor maksimal 50, diperoleh nilai persentase sebesar 91%, yang menunjukkan bahwa aplikasi SPLAP sangat layak untuk digunakan dalam lingkungan nyata.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan evaluasi sistem yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran pengembangan yang dapat meningkatkan kualitas serta cakupan layanan SPLAP di masa mendatang. Pertama, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur chatbot atau live chat untuk membantu pengguna yang mengalami kendala saat mengakses layanan. Kehadiran fitur ini akan meningkatkan responsivitas sistem dan mempermudah komunikasi antara masyarakat dan petugas desa secara real-time.

Selain itu, pengembangan API yang memungkinkan integrasi dengan sistem pemerintahan tingkat kabupaten atau provinsi juga menjadi langkah strategis. Konektivitas ini memungkinkan pertukaran data administratif yang lebih efisien dan akurat. Integrasi dengan sistem seperti Dukcapil akan mempermudah proses verifikasi data penduduk secara otomatis, sehingga dapat mempercepat proses layanan dan meminimalkan kesalahan input data. Dengan terhubung ke ekosistem e-government yang lebih luas, SPLAP berpotensi menjadi platform layanan desa yang berkelanjutan dan berdampak lebih besar dalam mendukung digitalisasi pemerintahan dari tingkat lokal ke nasional.

Sistem ini juga mendukung proses transparansi data. Seluruh informasi publik seperti pengumuman desa, data UMKM, dan berita kegiatan dapat diakses oleh seluruh warga tanpa batasan. Untuk data pelayanan dan informasi pribadi, aksesnya disesuaikan dengan akun pengguna yang sedang login, sehingga hanya pemilik akun yang dapat melihat dan mengelola data pribadinya. Ini memastikan adanya transparansi sekaligus perlindungan terhadap data sensitif.

Dari sisi kemudahan, sistem ini dirancang agar mudah diakses oleh masyarakat dari berbagai kalangan. Antarmuka aplikasi dibuat sederhana dan ramah pengguna (user-friendly), sehingga pengguna awam sekalipun dapat dengan cepat memahami cara menggunakannya. Selain itu, sistem dapat dijalankan di berbagai jenis perangkat, mulai dari komputer, laptop, tablet, hingga smartphone, tanpa mengurangi fungsionalitasnya.

Untuk memastikan sistem benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan pengujian melalui User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan 10 responden perwakilan pengguna. Mereka mengisi kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan tentang kemudahan penggunaan, kejelasan alur layanan, dan kepuasan terhadap fitur yang tersedia. Dari total skor 455 yang diperoleh, dihitung tingkat persentasenya dengan rumus $P = S / (\text{Skor Maks}) \times 100\%$. Dengan skor maksimal 50, diperoleh nilai persentase sebesar 91%, yang menunjukkan bahwa aplikasi SPLAP sangat layak untuk digunakan dalam lingkungan nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R. E. (2024). APLIKASI LAYANAN SURAT KETERANGAN ONLINE DESA KALIMALANG BERBASIS WEBSITE. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 1(3), 128-139.
- Arifin, S., & Krisnadita, Y. (2017, 3 1). APLIKASI PLUGIN TRANSFER DOMAIN DI PT BEON INTERMEDIA. *Jurnal Teknologi Informasi*, 76. doi:<https://doi.org/10.36382/jti-tki.v8i1.252>
- Hartanto, M. B., Yuniarthe, Y., Fawa'ati, T. M., & Ikhwan, A. (2024, 5 1). PEMANFAATAN LEAFLET JS DALAM IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK OPTIMALISASI PENGELOLAAN OBJEK PAJAK BUMI DAN BANGUNAN DI DISPENDA LAMPUNG TENGAH. *Jurnal Alih Teknologi Kompute*, 1.
- Humaira, F., & Arnita. (2025). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN BERBASIS WEB DI NAGARI BUKIK BATABUAH. *Abstract of Undergraduate Research*, 8.
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2024). OPERASIONALISASI VARIABEL, SKALA PENGUKURAN & INSTRUMEN PENELITIAN KUANTITATIF. *Purbalingga: Eureka Media Aksara*.
- Kurniawan, B. G. (2022). REDESAIN SISTEM APLIKASI WEB SUMBER RELOAD. *Prosiding Seminar Nasional: Inovasi & Adopsi Teknologi*, 240. doi:<https://doi.org/10.35969/inotek.v2i1.246>
- Nainggolan, N. A. (2024). SISTEM PELAYANAN ADMINISTRASI DESA SIDANGOLI DOMATO KECAMATAN JAILOLO SELATAN BERBASIS WEBSITE. *Jurnal times*, 13(2), 214-220.
- Nansi, B., Marthen, L. K., & M, T. L. (2017). KUALITAS PELAYANAN PUBLIK DI DESA LALUMPE KECAMATAN MOTOLING KABUPATEN MINAHASA SELATAN. *jurnal eksekutif*, 1-2. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jurnaleksekutif/article/view/15464/15005>

- Nurchaerani, K., Nuzulul, H., Eka, C. N., & Nanda, N. P. (2020). IMPLEMENTATION OF E-GOVERNMENT IN IMPROVING VILLAGE SERVICE (DESA SUMBERSUKO KABUPATEN MALANG). *jurnal ilmiah informatika*. doi:<https://doi.org/10.35316/jimi.v5i1.551>
- Rachmat, Z., Irfan, A., S., W., & Ardi. (2024). SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI PADA DESA ABBANUANGNGE KABUPATEN SOPPENG. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 60. doi:<http://doi.org/10.33395/remik.v8i1.13210>
- Rizal, M., Bahmin, A. I., Indah, N. C., & Salsabila, A. B. (2025). EVALUASI PENGUJIAN PENERIMAAN PENGGUNA (USER ACCEPTANCE TESTING) PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS TEKNOLOGI AKBA MAKASSAR. *INVENTOR: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, 50–61. doi:<https://doi.org/10.37630/inventor.v3i2.2525>
- Romadhon, A. L. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB DI DESA DUKUH. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2), 514-524.
- Rusydi, A. &. (2023). IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK VISUALISASI KEKUATAN SINYAL. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 2(1), 140. doi:<https://doi.org/10.37373/tekno.v10i1.378>
- Samboga, R. A. (2021). PENGEMBANGAN WEBSITE DESA SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN POTENSI DESA PATOKPICIS KECAMATAN WAJAK KABUPATEN MALANG. *Jurnal Graha Pengabdian*, 3(4). doi:<https://doi.org/10.17977/um078v3i42021p345-351>

- Saputra, A. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB PADA DESA BANDAR KECAMATAN DEMPO SELATAN KOTA PAGAR ALAM. *Jurnal Informatika*, 1(01), 19-25.
- Seah, J. R. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK ALAT BERAT BERBASIS DESKTOP PADA CV BATAM JAYA. *Comasie*, 2. Retrieved from <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/2029/1239>
- Wahid, A. A. (2020). ANALISIS METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi
- Wijaya, S. C. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PUBLIK UNTUK PEMERINTAH DAERAH. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 3(1), 40-51. doi:<https://doi.org/10.33050/mentari.v3i1.605>
- Yulanda, A., & Adnan, M. F. (2023). TRANSFORMASI DIGITAL: MENINGKATKAN EFISIENSI PELAYANAN PUBLIK DITINJAU DARI PERSPEKTIF ADMINISTRASI PUBLIK. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora (Isora)*, 103-110. Retrieved from <https://isora.safar.id/index.php/isora/article/view/13>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data Pribadi

Nama Lengkap	: Septiandi Hermawan
Tempat & Tanggal Lahir	: Bakam, 16 Januari 2004
Alamat	: Desa Bakam
Telepon	: 085783135493
Email	: hermawanseptiandi63@gmail.com
Agama	: Islam



2. Riwayat Pendidikan

TK Cendrawasih Bakam	2006-2009
SD Negeri 4 Bakam	2010-2016
Mts Bahrul Ulum Sungailiat	2016-2019
SMK IT Alma`mun Garut	2019-2022
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	2022-sekarang

Lampiran 2 Berita Acara Serah Terima



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANGKA BELITUNG
 PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 Kawasan Industri Air Kantung Sungailiat-Bangka 33211; Telp. +62717-93586; Fax. +62717-93585;
 Email: polman@polman-babel.ac.id; website: www.polman-babel.ac.id

BERITA ACARA SERAH TERIMA

Nomor : 001/PL28.C/ABDI/2025

Pada hari ini Senin 11 Agustus 2025, Telah dilakukan serah terima sebuah aplikasi "Sistem Pengelolaan Administrasi dan Publikasi Desa Pemali" oleh ketua tim beserta anggotanya :

I.	Ketua	: Ahmat Josi
	Anggota	: 1. Tri Agusti Farma 2. Septiandi Hermawan
	Institusi	: Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
	Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama tim pelaksana Program Pengabdian kepada masyarakat yang berjudul "Sistem Pengelolaan Administrasi dan Publikasi Desa Pemali" yang selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA	
II.	Nama	: <u>ABDUL HAZIZ HASYIM</u>
	Jabatan	: <u>Kepala Desa Pemali</u>
	Alamat	: <u>Il. Gatot Subroto Desa Pemali</u>
	yang selanjutnya disebut PIHAK KEDUA	

Dengan telah selesainya pekerjaan Kegiatan Program Pengabdian kepada masyarakat, sepakat untuk melakukan serah terima hasil pelaksanaan kegiatan pekerjaan tersebut, dengan ketentuan sebagai berikut:

Pasal 1

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** telah melakukan program Pengabdian kepada masyarakat dan mengimplementasikan aplikasi berupa : " Sistem Pengelolaan Administrasi dan Publikasi Desa Pemali " yang diperoleh dari kegiatan Program Pengabdian kepada masyarakat dan berjalan atau berfungsi dengan baik.

Pasal 2

- (1) **PIHAK PERTAMA** menyerahkan kepada **PIHAK KEDUA** hasil KEGIATAN Program Pengabdian kepada masyarakat berupa "Sistem Pengelolaan Administrasi dan Publikasi Desa Pemali", sebagaimana terinci dalam Lampiran;
- (2) **PIHAK KEDUA** menerima penyerahan sebagaimana tersebut pada ayat (1) dari **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 3

Berita Acara Serah Terima ini dibuat dengan sesungguhnya, bermeterai cukup, dan dalam rangkap 2 (dua) dimana satu berkas dipegang oleh **PIHAK PERTAMA** dan satu berkas lainnya dipegang oleh **PIHAK KEDUA** yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



PIHAK PERTAMA,
Ketua, Yang Menyerahkan,

[Signature]
18082025/031.015 /Ahmat Josi
NIP/NIDN/NIDK





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANGKA BELITUNG
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Kawasan Industri Air kantung Sungailiat-Bangka 33211; Telp. +62717-93586; Fax. +62717-93585;
Email: polman@polman-babel.ac.id; website: www.polman-babel.ac.id

LAMPIRAN BERITA ACARA SERAH TERIMA

Nomor : 001/PL28.C/ABDI/2025
NIP/NIDN/NIDK : 1989081219031015 / 0220088902
Judul Pengabdian : Sistem Pengelolaan Administrasi dan Publikasi desa ponari
Tanggal Penyerahan : 11 Agustus 2025

Telah diserahkan-terimakan :

No	Nama Barang/Mesin	Spesifikasi	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	Sistem Pengelolaan Administrasi dan Publikasi Desa Pemali	-	1	-	-



PIHAK KEDUA,
Yang Menerima,

ABDUL KAFIZ HASNIM.

PIHAK PERTAMA,
Yang Menyerahkan,

Almat Josi / 1989081219031015
NIP/NIDN/NIDK :



Mengetahui/Menyetujui
Direktur

I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D
NIP. 197307032012121003

Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN LAYANAN ADMINISTRASI DAN PUBLIKASI DESA PEMALI.docx

ORIGINALITY REPORT

18%	16%	8%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polman-babel.ac.id Internet Source	2%
2	www.hostjournals.com Internet Source	1%
3	openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id Internet Source	1%
4	repository.uhn.ac.id Internet Source	<1%
5	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1%
6	repository.usd.ac.id Internet Source	<1%
7	ejurnal.bunghatta.ac.id Internet Source	<1%
8	www.codepolitan.com Internet Source	<1%
9	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sukabumi Student Paper	<1%
10	Submitted to Universitas Muslim Indonesia Student Paper	<1%
11	www.researchgate.net	