

# RANCANG BANGUN WEBSITE KELURAHAN SIDODADI MENGGUNAKAN METODE DESIGN SCIENCE RESEARCH

Wd. Ananda Lesmono<sup>1</sup>, Eliyah Acantha Manapa Sampetoding<sup>2</sup>, Hendra<sup>3</sup>, Jeriko Gormantara<sup>4</sup>

Program Studi S1 Sistem Informasi  
Universitas Hasanuddin

Email: [nandalesmono@gmail.com](mailto:nandalesmono@gmail.com)<sup>1</sup>, [eliyahacantha@unhas.ac.id](mailto:eliyahacantha@unhas.ac.id)<sup>2</sup>, [hendra@unhas.ac.id](mailto:hendra@unhas.ac.id)<sup>3</sup>, [jeriko@unhas.ac.id](mailto:jeriko@unhas.ac.id)<sup>4</sup>

## ABSTRAK

*Kelurahan Sidodadi di Kabupaten Muna menghadapi tantangan dalam penyebaran informasi dan layanan administrasi yang belum optimal. Untuk itu, dibutuhkan solusi berbasis teknologi guna meningkatkan efisiensi pelayanan publik. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun website Kelurahan Sidodadi yang mendukung layanan administrasi dan keterbukaan informasi masyarakat. Metode yang digunakan adalah Design Science Research (DSR), meliputi identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, dan evaluasi sistem. Data dikumpulkan melalui studi literatur dan observasi langsung untuk memahami kebutuhan pengguna dan kondisi infrastruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website yang dikembangkan dengan framework Laravel dan database MySQL menyediakan fitur utama seperti pengajuan surat, informasi kelurahan, dan transparansi data penduduk. Pengujian black-box menunjukkan seluruh fitur berfungsi dengan baik. Evaluasi menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) mencatat tingkat kepuasan tinggi, dengan persepsi kemudahan penggunaan sebesar 97% dan manfaat sebesar 94%. Website meningkatkan akses informasi dan efisiensi layanan administrasi masyarakat. Pengembangan selanjutnya dapat mencakup fitur mobile untuk memperluas aksesibilitas dan kemudahan penggunaan.*

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Website Kelurahan, Layanan Informasi, Design Science Research, Laravel

## ABSTRAK

*Sidodadi Urban Village in Muna Regency faces challenges in disseminating information and providing administrative services efficiently, necessitating a technology-based solution to enhance public services. This study aims to design and develop a website for Sidodadi Urban Village to support administrative services and ensure public information transparency. The research employs the Design Science Research (DSR) method, which includes problem identification, solution design, implementation, and system evaluation. Data collection was conducted through literature studies and direct observations to understand user needs and available infrastructure. The research findings indicate that the website, developed using the Laravel framework with a MySQL database system, successfully provides key features such as online document requests, urban village information, and data transparency. Black-box testing confirms that all features function correctly, while user acceptance evaluation using the Technology Acceptance Model (TAM) shows a high satisfaction rate, with perceived ease of use at 97% and usefulness at 94%. Therefore, the Sidodadi Urban Village website can improve information accessibility and administrative service efficiency for the community. Further development can include mobile-based services to enhance accessibility and user convenience.*

**Kata Kunci :** Information System, Urban Village Website, Administrative Services, Design Science Research, Laravel

## I. PENDAHULUAN

Dalam struktur pemerintahan, desa merupakan unit terkecil yang memiliki peran krusial dalam pembangunan nasional. Terdapat perbedaan fundamental antara status desa dan kelurahan dalam struktur pemerintahan Indonesia. Hal ini tercantum dalam Pasal 120 ayat (2) UU Pemda yang menguraikan bahwa kelurahan merupakan bagian integral dari perangkat daerah kabupaten/kota, yang membedakannya secara signifikan dari status desa yang memiliki otonomi tersendiri [1]. Kelurahan Sidodadi, yang terletak di wilayah Kecamatan Batalaiworu, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Meski memiliki beragam potensi serta sumber daya, Kelurahan Sidodadi masih menghadapi tantangan dalam hal akses teknologi informasi. Kondisi ini tercermin dari kesulitan yang dialami sebagian masyarakat, khususnya para pelaku usaha kecil dan menengah, dalam mengakses informasi terkait program dan layanan kelurahan. Padahal merujuk pada UU Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik [2], pemerintah berkewajiban menyediakan informasi secara terbuka, transparan, dan dapat diakses masyarakat [3]. Selain itu, layanan administrasi juga masih dilakukan secara manual sehingga prosesnya terkesan lambat dan kurang efisien.

Pendekatan Design Science Research (DSR) merupakan metode efektif yang dapat diterapkan untuk merancang solusi inovatif dalam pengembangan sistem informasi berbasis kebutuhan masyarakat. Metodologi DSR mencakup enam tahapan penting yaitu identifikasi masalah, definisi tujuan solusi, desain dan pengembangan, demonstrasi, evaluasi, serta komunikasi hasil penelitian [5]. Dengan menggunakan pendekatan ini, Kelurahan Sidodadi dapat menciptakan artefak yang tidak hanya memenuhi kebutuhan lokal tetapi juga berkontribusi pada pemecahan masalah yang lebih luas dalam masyarakat.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, serta merujuk pada sejumlah penelitian terdahulu, maka penulis ingin mengembangkan sebuah aplikasi kelurahan berbasis web yang berjudul “Rancang Bangun Website Kelurahan Sidodadi Kabupaten Muna Menggunakan Metode *Design Science Research*”. Aplikasi ini akan menggabungkan fitur profil kelurahan yang informatif dengan layanan administrasi surat-menjurut serta pengelolaan pengaduan sederhana, sehingga memudahkan warga dan perangkat lurah dalam mengakses layanan administratif serta informasi publik secara efisien.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Kelurahan Sidodadi

Kelurahan Sidodadi merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Batalaiworu, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara. Lokasi kelurahan ini cukup strategis karena berada di pusat perkantoran Kabupaten Muna. Berdasarkan data BKKBN pada tahun 2023, kelurahan ini berbatasan dengan Kecamatan Lasalepa di sebelah utara, Selat Buton di sebelah timur, Kelurahan Laiworu di sebelah selatan, dan Desa Wawesa di sebelah barat. Dengan luas wilayah mencapai 7,31 km<sup>2</sup>, Kelurahan Sidodadi mencatat jumlah penduduk sebanyak 2.141 jiwa pada tahun 2023, dengan kepadatan penduduk 293 jiwa/km<sup>2</sup>.

### 2.2 Sistem Informasi

Menurut Raymond McLeod, Jr. (2004), Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling terhubung dan bekerja bersama dengan tujuan yang sama untuk mencapai suatu sasaran. Sedangkan, menurut Jogiyanto H. M. (2005), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [6]. Jadi, sistem adalah kumpulan elemen atau prosedur yang saling terintegrasi dan berhubungan, dengan tujuan untuk mencapai sasaran tertentu melalui kegiatan yang terkoordinasi. Sistem berfungsi sebagai jaringan kerja yang dirancang untuk mencapai tujuan yang sama secara efektif.

### 2.3 Design Science Research (DSR)

DSR merupakan sebuah pendekatan untuk memecahkan masalah yang bertujuan meningkatkan pengetahuan manusia melalui pengembangan artefak yang inovatif. Tujuan dari proyek penelitian DSR adalah untuk memperluas kapabilitas manusia dan organisasi melalui perancangan artefak baru yang inovatif, yang dapat berupa konstruk, model, metode, dan instansi [7]. Menurut Alan R. Hevner, DSR terdiri dari *environment*, *IS research*, dan *knowledge base*. Environment mencakup konteks di mana artefak sistem informasi akan diterapkan, termasuk *people*, *organization*, dan *technology* yang relevan. *IS research* adalah proses di mana peneliti mengembangkan dan mengevaluasi artefak, seperti model atau sistem, untuk memecahkan masalah yang ada. *Knowledge base* berisi teori, metode, dan pengalaman yang digunakan untuk membangun dan mengevaluasi artefak tersebut, serta untuk memperkaya pengetahuan yang ada.

### 2.4 Website

Web adalah platform untuk menyebarkan informasi melalui jaringan internet [8]. Menurut Boone (Thomson), sebuah *website* merupakan kumpulan sumber informasi berisi elemen grafis yang saling terhubung satu sama lain di dalam jaringan internet yang lebih luas. Sementara itu, menurut Yuhefizar, *website* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) atau dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang diakses menggunakan *browser* [9]. Jadi, *website* merupakan media penting untuk menyebarkan informasi secara efektif di internet, dengan kemampuan menampilkan berbagai jenis konten interaktif seperti teks, gambar, suara, dan video, serta fitur *hypertext* yang menghubungkan antar dokumen dan memungkinkan akses mudah melalui *browser*.

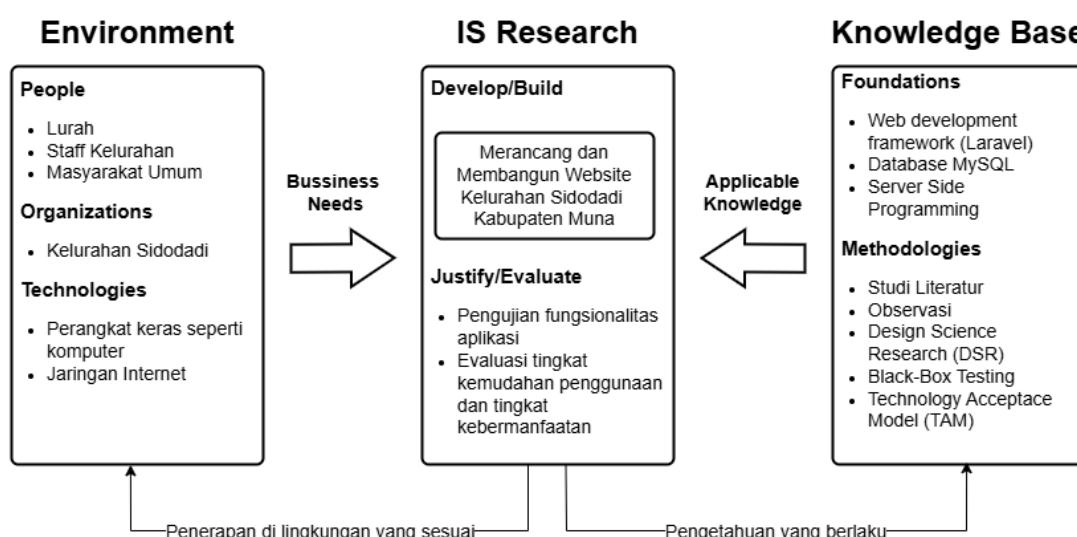
### 2.5 Framework Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*), dirancang khusus untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal serta biaya pemeliharaan [10]. Arsitektur MVC pada Laravel memisahkan logika aplikasi dari tampilan, yang mempermudah proses pengembangan serta pemeliharaan proyek. Framework ini menyediakan berbagai jenis PHP *library* dan sejumlah fungsi lainnya yang dirancang untuk memudahkan para *developer* dalam menulis kode, sehingga mereka dapat fokus pada aspek lain dari pengembangan aplikasi.

## III. METODE PENELITIAN

### 3.1 Design Science Research

Implementasi dari kerangka kerja *Design Science Research* yang dirumuskan oleh Alan Hevner dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

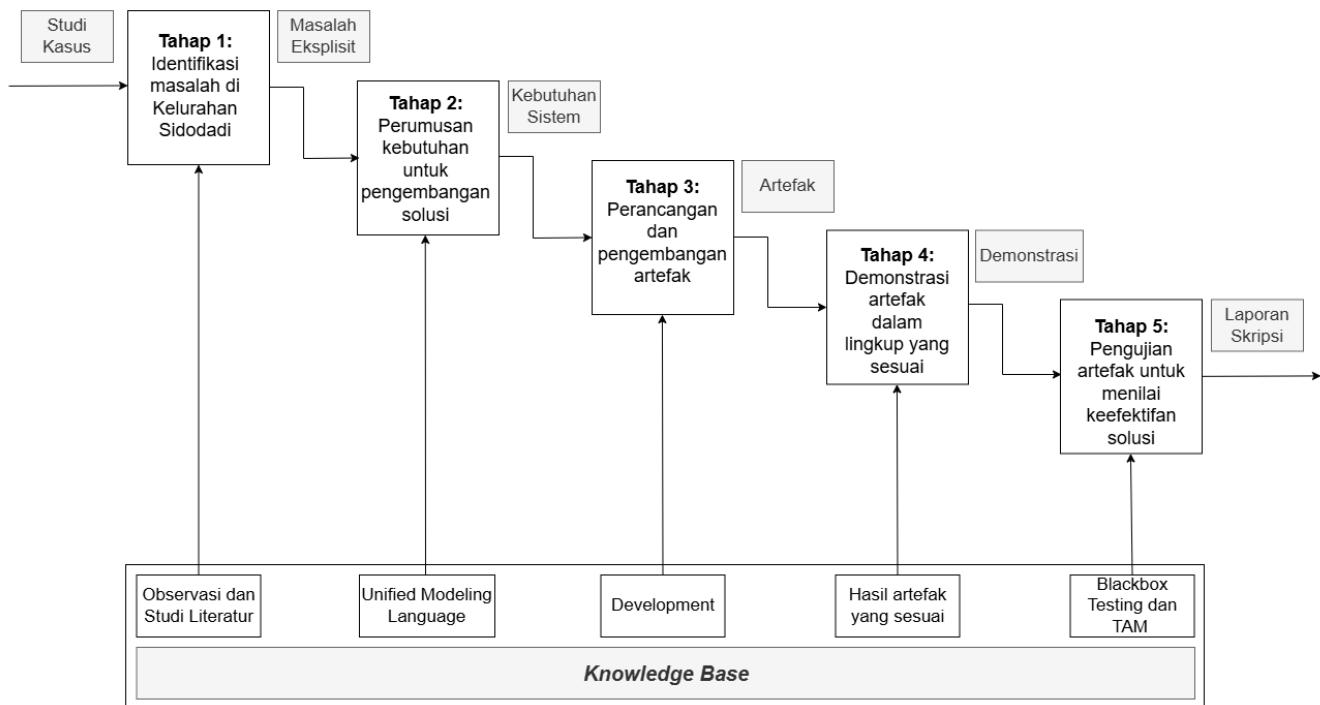


Berikut adalah penjelasan mengenai setiap elemen *Design Science Research* yang telah diterapkan dalam penelitian ini.

No	Elemen	Unsur	Deskripsi	Penerapan pada Penelitian
1	Lingkungan ( <i>Environment</i> )	Orang ( <i>People</i> )	Individu atau kelompok yang terlibat dalam penelitian	Lurah, Staff Kelurahan, dan Masyarakat Umum
		Organisasi ( <i>Organizations</i> )	Konteks pelaksanaan penelitian yang dapat menjadi lokasi pengembangan mencakup aspek-aspek seperti struktur, budaya, proses, serta sumber daya yang tersedia	Kantor Lurah Sidodadi
		Teknologi ( <i>Technology</i> )	Semua alat, sistem, dan platform yang digunakan dalam penelitian	Perangkat keras seperti komputer dan perangkat mobile digunakan untuk pengujian, didukung oleh server hosting, serta jaringan internet yang memastikan koneksi dan ketersediaan ke sumber daya
2	Penelitian Sistem Informasi ( <i>IS Research</i> )	Membangun ( <i>Build</i> )	Proses pembuatan atau pengembangan artefak yang dimaksudkan untuk memecahkan masalah tertentu atau memenuhi kebutuhan pengguna	<i>Website</i> Kelurahan Sidodadi
		Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> )	Tahap di mana penelitian yang telah dibangun diuji dan dievaluasi untuk menentukan seberapa baik penelitian memenuhi tujuan yang ditetapkan	Mendistribusikan kuesioner kepada setiap pengguna untuk menilai aspek kegunaan, efektivitas, efisiensi, serta tingkat kepuasan.
3	Basis Pengetahuan ( <i>Knowledge Base</i> )	Fondasi ( <i>Foundations</i> )	Dasar-dasar teoritis dan konseptual yang mendukung dan memandu praktik penelitian	<i>Web development framework</i> (Laravel), <i>database MySQL</i> , dan <i>server-side programming</i>
		Metodologi ( <i>Methodologies</i> )	Pendekatan, teknik, dan prosedur yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, mengevaluasi artefak	Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan observasi, tahapan penelitian menggunakan DSR Paul Johannesson dan Erik Perjons, serta

pengujian atau evaluasi sistem dilakukan dengan pendekatan *Black-Box Testing* dan *Technology Acceptance Model* (TAM)

Adapun lima tahapan penelitian *Design Science Research* yang dikemukakan oleh Paul Johnesson dan Erik Perjons dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



### 3.2 Metode Pengumpulan Data

#### 3.2.1 Studi Literatur

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan berbagai informasi yang terkait dengan topik pengembangan *website* Kelurahan Sidodadi melalui jurnal dan buku. Setelah data terkumpul, penulis melakukan analisis terhadap temuan dari berbagai literatur dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti metode penelitian yang digunakan, fitur aplikasi, teknologi yang diterapkan, serta hasil dari penelitian tersebut. Hasil dari studi literatur ini akan menjadi dasar yang kuat untuk merancang *website* dan selanjutnya diintegrasikan ke dalam latar belakang penelitian.

#### 3.2.2 Observasi

Pada penelitian ini, penulis menggunakan observasi partisipatif di mana penulis ikut ambil bagian dalam kegiatan yang dilakukan oleh observer (orang yang diamati). Penulis ikut serta aktif dalam kegiatan desa dan berinteraksi langsung dengan masyarakat di Kelurahan Sidodadi. Dengan terlibat secara langsung, penulis memperoleh berbagai informasi terkait Kelurahan Sidodadi.

### 3.3 Metode Evaluasi dan Validasi Sistem

#### 3.3.1 Black Box Testing

Metode *black-box testing* digunakan untuk memastikan setiap fitur sistem berfungsi sesuai kebutuhan tanpa melihat kode program. Pengujian meliputi *login*, *register*, tambah permohonan surat, dan tambahan aduan.

### 3.3.2 Evaluasi TAM

Evaluasi TAM digunakan untuk mengukur persepsi penggunaan terhadap sistem berdasarkan dua variabel utama, yaitu *Perceived Usefulness (PU)* dan *Perceived Easy of Use (PEOU)*. *Perceived Usefulness* untuk mengukur sejauh mana sistem dinilai bermanfaat, sedangkan *Perceived Easy of Use* untuk mengukur sejauh mana sistem dinilai mudah digunakan. Survei dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada 32 responden yang terdiri dari 30 warga dan 2 aparat kelurahan.

## IV. ANALISIS DAN HASIL PERANCANGAN

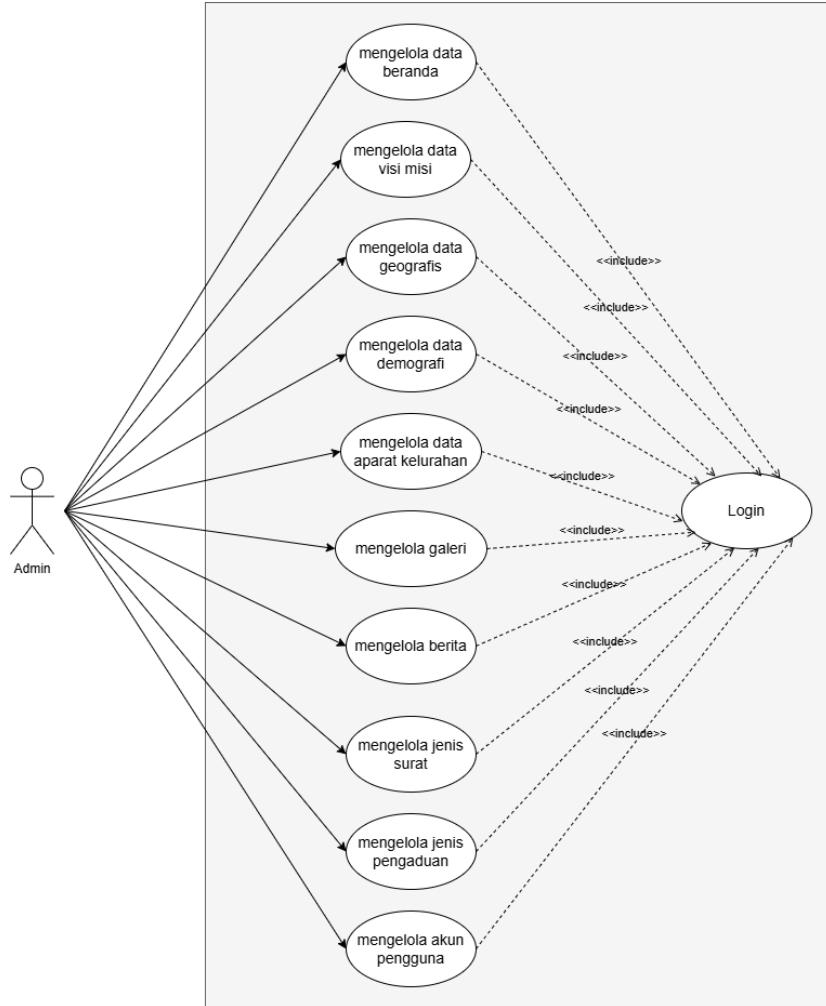
### 4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penelitian ini memanfaatkan *use case diagram* untuk menampilkan gambaran keseluruhan fungsi sistem dari perspektif aktor (pengguna) serta bagaimana mereka berinteraksi dengan fitur-fitur yang tersedia. *Use case diagram* membantu mengidentifikasi berbagai tindakan yang dapat dijalankan oleh setiap tipe pengguna dalam aplikasi yang dikembangkan. Dalam rancangan *website* Kelurahan Sidodadi, terdapat 5 peran pengguna yang berbeda yaitu *guest*, *user*, *staff*, lurah, dan *admin*.

#### 4.1.1 Use Case Diagram Admin

Admin merupakan pengguna yang bertugas untuk mengelola semua data dari sistem. Admin memiliki akses penuh terhadap pengguna, persuratan, pengaduan dan pengelolaan basis data lainnya. Berbeda dengan peran lainnya, admin tidak dapat melakukan *reset password* dan mengedit profile. Berikut merupakan semua aktivitas yang dapat dilakukan oleh Admin yaitu

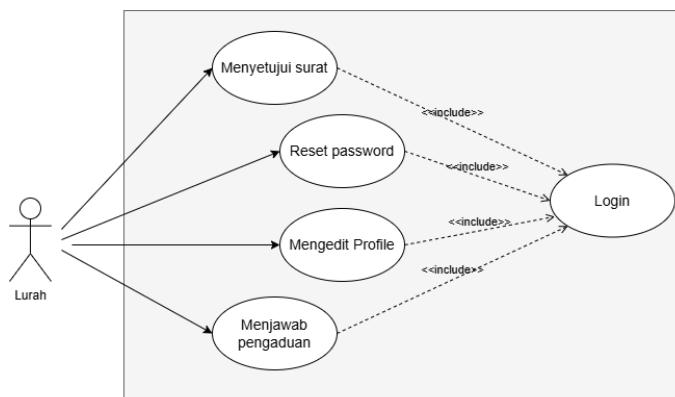
- a. meng-update data beranda;
- b. meng-update data visi misi;
- c. meng-update data geografis;
- d. meng-update data demografi;
- e. meng-update data aparat kelurahan;
- f. meng-update galeri;
- g. mengelola berita;
- h. mengelola jenis surat;
- i. melihat pengaduan; dan
- j. mengelola akun pengguna.



#### 4.1.2 Use Case Diagram Lurah

Lurah memegang otoritas tertinggi dalam proses validasi dan persetujuan dokumen administratif yang diajukan warga. Sama halnya dengan *staff*, Lurah tidak melalui proses registrasi atau pembuatan akun. Dalam sistem ini, akun Lurah dibuat secara terpusat oleh admin untuk menjamin keamanan akses. Untuk mengakses fitur-fiturnya, Lurah cukup melakukan proses autentikasi melalui *login*. Setelah *login*, Lurah dapat melakukan aktivitas utamanya, yaitu

- reset password*;
- mengedit profile*;
- menyetujui surat*; dan
- menjawab pengaduan*.

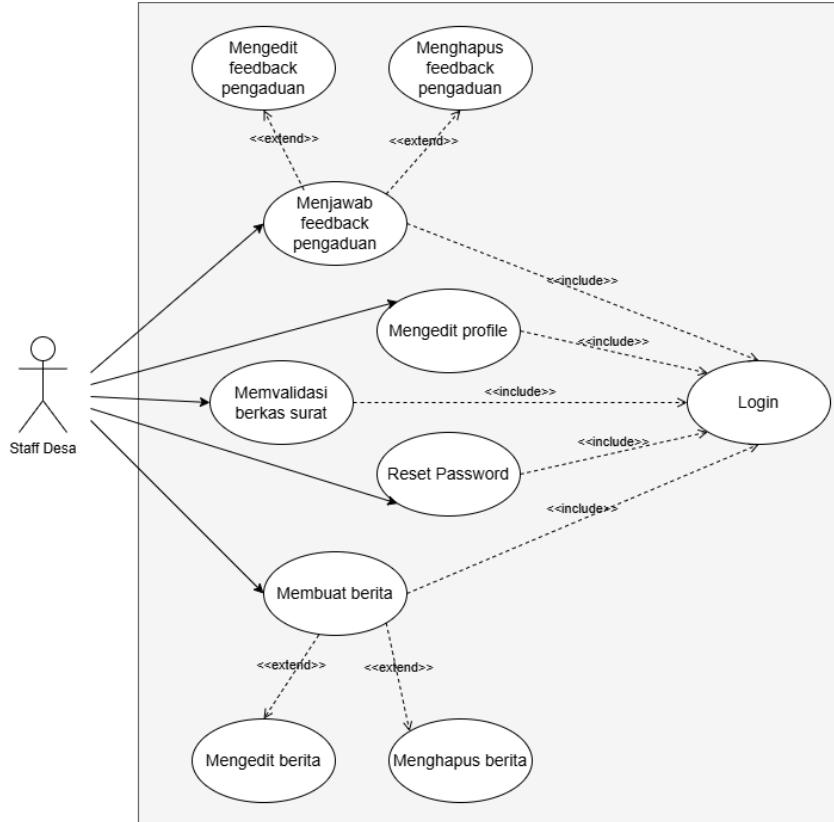


#### 4.1.3 Use Case Diagram Staf

*Staff* Kelurahan berperan dalam mengelola dan memproses administrasi persuratan serta menindaklanjuti pengaduan warga. Berbeda dengan warga, proses pembuatan akun *staff* dilakukan secara terpusat oleh admin untuk

menjamin keamanan dan validitas akses. *Staff* hanya perlu melakukan proses autentikasi melalui *login* untuk mengakses sistem. Setelah berhasil *login*, *staff* dapat melakukan aktivitas lain berupa

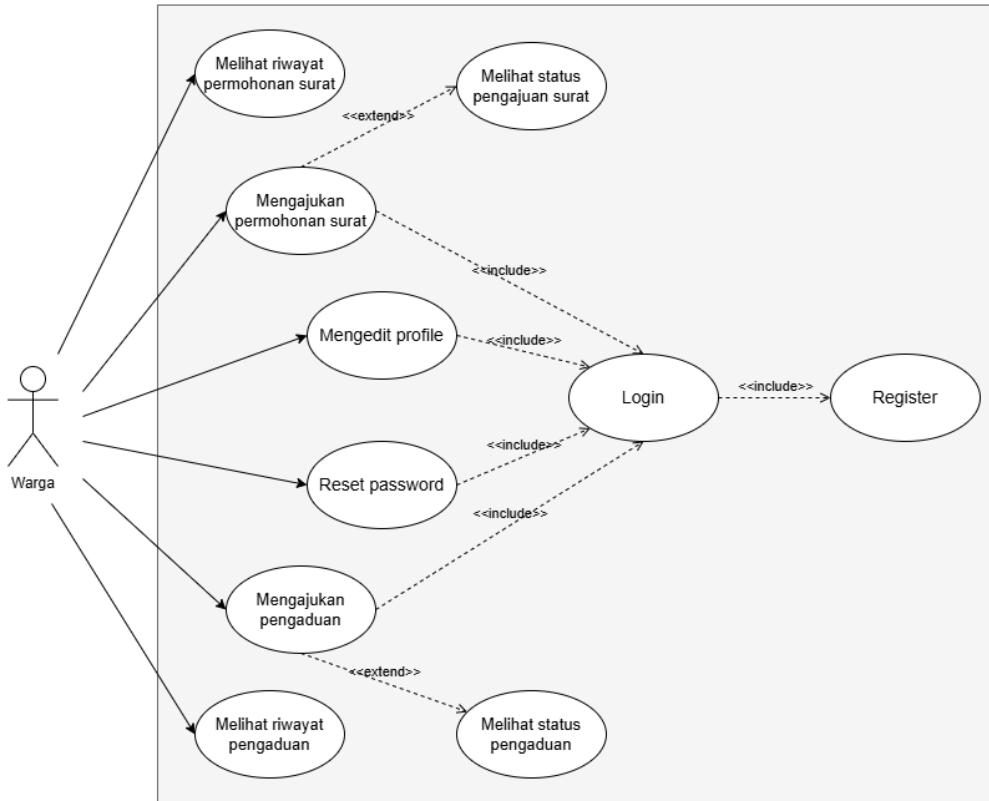
- a. *reset password*;
- b. mengedit *profile*;
- c. memvalidasi berkas surat;
- d. membuat *feedback pengaduan*;
- e. mengedit *feedback pengaduan*;
- f. menghapus *feedback pengaduan*;
- g. membuat berita;
- h. mengedit berita; dan
- i. menghapus berita.



#### 4.1.4 Use Case Diagram Warga

Warga dalam konteks ini merupakan penduduk yang secara administratif terdaftar dan berdomisili di Kelurahan Sidodadi. Untuk mengoptimalkan akses terhadap fitur-fitur utama *website*, warga diwajibkan melakukan registrasi akun dan autentikasi melalui proses *login*. Setelah berhasil melalui proses autentikasi, warga dapat mengakses dan memanfaatkan berbagai layanan yang tersedia, meliputi

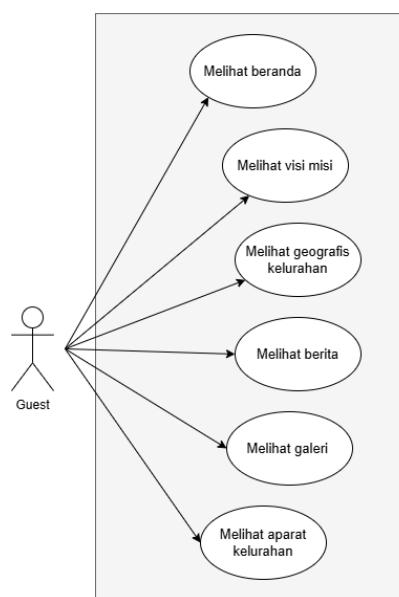
- a. *reset password*;
- b. mengedit *profile*;
- c. mengajukan permohonan surat;
- d. melihat status pengajuan surat;
- e. melihat riwayat permohonan surat;
- f. mengajukan pengaduan;
- g. melihat status pengaduan; dan
- h. melihat riwayat pengaduan.



#### 4.1.5 Use Case Diagram Guest

*Guest* (tamu) merupakan sebutan untuk pengguna yang mengakses sebuah *website* tanpa melalui proses autentikasi atau *login* sehingga memiliki hak akses yang terbatas pada *website*. Terdapat sejumlah aktivitas yang bisa diakses oleh *guest* pada *website* ini adalah

- a. melihat beranda;
  - b. melihat visi misi;
  - c. melihat geografis kelurahan;
  - d. melihat berita;
  - e. melihat galeri; dan
  - f. melihat aparat kelurahan.

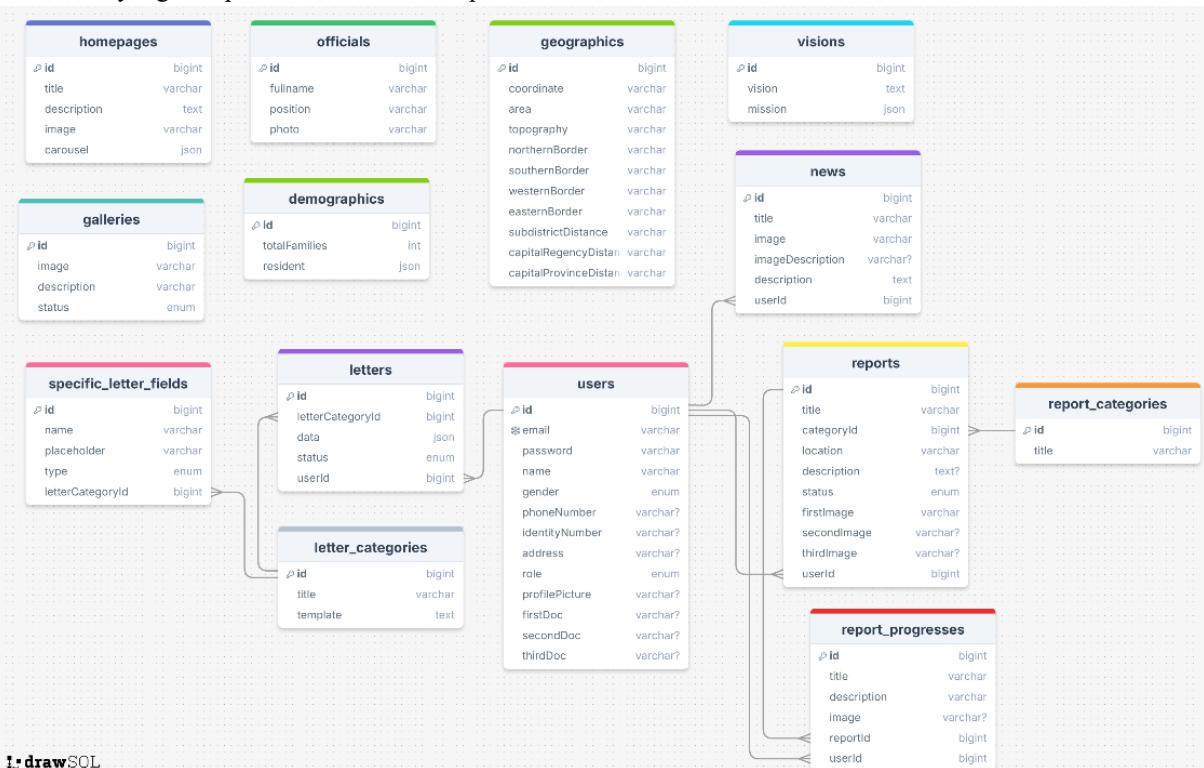


## 4.2 Implementasi Sistem

Setelah tahap perancangan sistem selesai, langkah selanjutnya adalah mengembangkan aplikasi web yang akan dibangun menggunakan *framework* Laravel. Pengembangan aplikasi menggunakan *framework* Laravel untuk membangun antarmuka pengguna serta interaksi dengan *database*. Aplikasi ini memiliki empat tipe pengguna dengan peran dan akses yang berbeda. Pengguna pertama yaitu admin, untuk mengelola semua informasi kelurahan di website, termasuk mengelola pengguna dan persuratan. Pengguna kedua yaitu lurah, untuk memberikan persetujuan terhadap permohonan surat dari warga serta menjawab pengaduan warga. Pengguna ketiga yaitu staf, untuk memverifikasi berkas dan data pemohon surat, menjawab pengaduan warga, serta membuat berita kelurahan. Pengguna keempat yaitu warga, dapat melihat semua informasi kelurahan, membuat permohonan surat dan membuat pengaduan.

## 4.3 Implementasi Database

Implementasi *database* merupakan proses perancangan, pembuatan, dan pengelolaan sistem penyimpanan data yang digunakan untuk mendukung aplikasi. Proses implementasi database ini melibatkan pembuatan struktur tabel, pembuatan relasi antar tabel, serta pendefinisian *primary key* dan *foreign key* pada masing-masing tabel dalam database. Berikut adalah diagram skema *database* yang diimplementasikan dalam aplikasi ini.



Skema *database* pada gambar di atas dirancang menggunakan model relasional, di mana data disusun dalam tabel-tabel yang saling terhubung. Setiap kotak mempresentasikan sebuah tabel atau entitas yang mencakup nama tabel serta kolom-kolom beserta tipe datanya. Sementara itu, garis penghubung antar kotak menunjukkan relasi antara tabel-tabel tersebut.

## 4.4 Implementasi User Interface (UI)

### 4.4.1 Halaman Dashboard

Halaman dashboard berfungsi sebagai pusat informasi dan kontrol utama dalam sebuah aplikasi atau sistem.

The screenshot shows the website for Kel. Sido Dadi. At the top, there is a header with the website logo and name. Below the header is a navigation menu with links for Dashboard, Persuratan, Pengaduan, and Keluar. On the right side, there is a user profile for 'Nanda Lesmono' and a 'Pengaduan' section with three buttons: 'Buat Aduan', 'Riwayat Aduan', and 'Daftar Aduan Warga'. The main content area features a 'Statistik Penduduk' section with a bar chart titled 'Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur'. The chart compares the number of males (Laki-laki) and females (Perempuan) in four age groups: 0-12, 12-20, 21-40, and 40-60. The data is summarized in a table:

Kelompok Umur	Laki-laki	Perempuan
0-12	60	45
12-20	35	40
21-40	115	110
40-60	30	55
Total	247	253
K. Keluarga	500	140

#### 4.4.2 Halaman Persuratan

Halaman persuratan menampilkan dua menu utama di bagian atas yakni "Riwayat Permohonan" untuk melihat semua pengajuan surat yang pernah dibuat dan "Surat yang Disetujui" untuk mengakses surat yang telah ditandatangani. Bagian bawah halaman berisi panduan "Tata Cara Mengajukan Permohonan Surat" yang menjelaskan empat langkah sederhana untuk mengajukan surat, serta tersedia tombol "Buat Permohonan" di sudut kanan bawah untuk memulai pengajuan surat baru.

The screenshot shows the 'Persuratan' section of the website. At the top, there is a header with the website logo and name. Below the header is a navigation menu with links for Dashboard, Persuratan, Pengaduan, and Keluar. On the right side, there is a user profile for 'Nanda Lesmono' and a 'Surat yang Disetujui' section with a link to 'Lihat dan unduh surat yang telah ditandatangani'. The main content area features a 'Riwayat Permohonan' section with a button to 'Lihat semua permohonan surat yang pernah kamu buat'. Below this is a 'Detail Permohonan' section for a specific application submitted on 05 March 2025. The application status is shown as 'Selesai' (Completed) with four steps: 'Permohonan Dikirim', 'Validasi Data & Berkas', 'Persetujuan Lurah', and 'Surat Selesai'. At the bottom of the page, there is a section titled 'Tata Cara Mengajukan Permohonan Surat' with a list of four steps:

1. Tekan tombol "Buat Permohonan" yang terdapat di sudut kanan bawah atau yang terdapat di menu Dashboard.
2. Pilih salah satu jenis surat yang ingin dibuatkan.
3. Upload persyaratan berkas yang dibutuhkan (perhatikan secara seksama tipe berkas dan ukuran file yang diperbolehkan).
4. Tekan tombol "Ajukan Permohonan".

A 'Buat Permohonan' button is located at the bottom right of this section.

#### 4.4.3 Halaman Buat Persuratan

Halaman ini menampilkan formulir yang terbagi menjadi tiga bagian utama untuk pengajuan surat, yaitu data pemohon, data khusus, dan persyaratan berkas.

#### 4.4.4 Halaman Pengaduan

Halaman pengaduan ini memungkinkan warga untuk melaporkan berbagai permasalahan di lingkungan mereka. Pengguna dapat membuat aduan baru melalui tombol "Buat Aduan", serta melihat daftar pengaduan yang pernah mereka ajukan melalui "Aduan Saya".

#### 4.4.5 Halaman Buat Aduan

Halaman ini memungkinkan warga untuk melaporkan permasalahan yang terjadi di lingkungan mereka secara sistematis. Formulir pengaduan ini terdiri dari beberapa bidang yang harus diisi, termasuk judul aduan, kategori, lokasi, dan deskripsi untuk menjelaskan permasalahan yang dilaporkan.

**Buat Aduan**

Website Kel. Sidodadi

Dashboard Persuratan Pengaduan

**Dhiya Unnisa**  
Warga

**Buat Aduan**

Formulir Pengaduan Masyarakat

Harap isi formulir pengaduan berikut secara teliti dan lengkap

Judul Aduan\*  
Aktivitas Buang Sampah Sembarangan Oleh Warga Kelurahan Sidodadi Perlu Diberi Peringatan!

Kategori\*  
Pilih kategori Pengaduan

Lokasi\*  
Contoh: Jalan Kenangan, Batolalworu

Deskripsi  
Jelaskan secara singkat aduan yang Anda lapor

Bukti Pendukung (minimal 1)\*

Upload Gambar atau tarik dan letakkan di sini  
PNG, JPG, JPEG maks. 5MB

Upload Gambar atau tarik dan letakkan di sini  
PNG, JPG, JPEG maks. 5MB

Upload Gambar atau tarik dan letakkan di sini  
PNG, JPG, JPEG maks. 5MB

Batal Ajukan Pengaduan

#### 4.4.6 Halaman Berita

Halaman ini menyajikan berbagai informasi terbaru mengenai kegiatan dan program yang berlangsung di kelurahan. Berita utama ditampilkan dalam bentuk banner besar, sementara berita lainnya disusun dalam daftar dengan gambar dan ringkasan singkat. Setiap berita dapat diklik untuk membaca lebih lanjut, sehingga warga dapat tetap terinformasi tentang perkembangan di lingkungan mereka.

## 4.5 Pengujian Sistem

### 4.5.1 Pengujian Black Box

Metode *black-box testing* merupakan teknik pengujian yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas aplikasi tanpa perlu memahami struktur internal atau cara kerja kode sistem. Pengujian ini hanya memperhatikan masukan yang diberikan serta keluaran yang dihasilkan, tanpa mempertimbangkan bagaimana proses di dalam sistem menghasilkan *output* tersebut. Dengan pendekatan ini, pengujian dapat menilai apakah aplikasi telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Proses pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai *input* ke dalam aplikasi, kemudian mengamati hasil keluaran yang dihasilkan. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan keluaran yang diharapkan berdasarkan spesifikasi sistem. Jika hasilnya sesuai, maka sistem dianggap telah berfungsi dengan baik. Berikut akan dipaparkan hasil penerapan metode *black-box testing* pada website Kelurahan Sidodadi.

No.	Aksi/Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menginput <i>email</i> dan <i>password</i> yang benar, lalu menekan tombol masuk	Pengguna berhasil masuk ke sistem dan diarahkan ke halaman <i>dashboard</i> pengguna <i>role</i> masing-masing	Berhasil
2	Menginput <i>email</i> dan <i>password</i> yang salah, lalu menekan tombol masuk	Pengguna tetap di halaman <i>login</i> dan menampilkan pesan <i>error</i>	Berhasil

No.	Aksi/Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menginput nama, <i>email</i> , <i>password</i> , konfirmasi <i>password</i> , jenis kelamin, nomor telepon, NIK dan alamat yang benar, lalu menekan tombol <i>register</i>	<i>Register</i> berhasil dan diarahkan ke halaman <i>dashboard</i> pengguna	Berhasil
2	<i>Register</i> dengan memasukkan <i>email</i> yang telah terdaftar	<i>Register</i> gagal dan menampilkan pesan <i>error</i>	Berhasil

No.	Aksi/Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menekan tombol “Buat Permohonan Surat”	Menampilkan modal pilih jenis surat	Berhasil
2	Menekan salah satu jenis surat	Menampilkan halaman formulir buat permohonan surat sesuai jenis surat yang dipilih	Berhasil
3	Memasukkan data ke formulir buat permohonan surat dengan benar	Permohonan surat berhasil dibuat dan muncul pesan <i>success</i>	Berhasil
4	Memasukkan data ke formulir buat permohonan surat dengan salah	Permohonan surat gagal dibuat dan muncul pesan <i>error</i>	Berhasil

No.	Aksi/Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Memasukkan data ke formulir tambah aduan dengan benar	Aduan berhasil ditambahkan dan muncul pesan <i>success</i>	Berhasil
2	Memasukkan data ke formulir tambah aduan dengan salah	Aduan gagal ditambahkan dan muncul pesan <i>error</i>	Berhasil

#### 4.5.2 Pengujian TAM

Setelah pengujian *black box* selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian akhir dengan metode TAM (*Technology Acceptance Model*). Pengujian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana teknologi diterima dan digunakan oleh pengguna. Dalam penelitian ini, seluruh peran pengguna dalam aplikasi, termasuk admin, lurah, staf, dan warga, turut serta dalam proses pengujian. Jumlah responden yang terlibat terdiri dari 2 orang aparat dan 30 masyarakat Kelurahan Sidodadi.

Penilaian Responden	Skor Penilaian
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
KS (Kurang Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Persentase skor TAM diperoleh melalui perhitungan  $\frac{\text{Total Skor yang Diperoleh}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$ . Adapun tingkat keberhasilan TAM dapat dilihat pada tabel berikut.

Percentase Skor	Hasil
0% - 24,9%	Sangat Tidak Baik (STB)
25% - 49,9%	Tidak Baik (TB)
50% - 74,9%	Baik (B)
75% - 100%	Sangat Baik (SB)

Pada pengujian ini, diberikan total sebanyak 10 pertanyaan, yang terdiri dari 5 pertanyaan untuk variabel *Perceived Easy of Use* (PEOU) dan 5 pertanyaan untuk variabel *Perceived Usefulness* (PU). Dari kuesioner tersebut, diperoleh hasil pengujian TAM sebagai berikut.

No.	Pernyataan	Jawaban				Total Skor
		SS	S	KS	TS	
1	Website ini mudah dipelajari	28	4	0	0	124
2	Website ini memiliki navigasi dan menu yang jelas dan mudah diakses	28	4	0	0	124
3	Sejauh ini, saya mengerti bagaimana cara menggunakan website ini	28	4	0	0	124
4	Sejauh ini, saya tidak merasa kesulitan dalam menggunakan fitur website ini	28	4	0	0	124
5	Secara keseluruhan, website Kelurahan Sidodadi ini mudah untuk digunakan	30	2	0	0	126
Total						622

Dari hasil pengujian di atas, didapatkan total skor sebesar 622 dari total skor maksimum sebesar 640. Jika skor tersebut dipersentasekan, didapatkan hasil  $\left(\frac{622}{640} \times 100\right)$  sebesar 97% atau sangat baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *website* ini sangat mudah dipahami dan digunakan oleh masyarakat serta aparat Kelurahan Sidodadi.

No.	Pernyataan	Jawaban				Total Skor
		SS	S	KS	TS	
1	Dengan adanya website ini, saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat	24	8	0	0	120
2	Dengan adanya website ini, saya dapat meningkatkan efektifitas pekerjaan saya	24	8	0	0	120
3	Dengan adanya website ini, saya dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan saya	22	10	0	0	118
4	Website ini mempermudah dalam melakukan pekerjaan saya	27	5	0	0	123
5	Secara keseluruhan, website ini bermanfaat dalam pekerjaan saya	25	7	0	0	121
Total						602

Dari hasil pengujian di atas, didapatkan total skor sebesar 602 dari total skor maksimum sebesar 640. Jika skor tersebut dipersentasekan, didapatkan hasil  $\left(\frac{602}{640} \times 100\right)$  sebesar 94% atau sangat baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa *website* ini dianggap sangat bermanfaat oleh masyarakat serta aparat Kelurahan Sidodadi.

#### 4.6 Tabel Perbandingan

No.	Sebelum Implementasi	Setelah Implementasi
1.	Informasi terbatas, disampaikan secara lisan atau melalui papan pengumuman di kantor kelurahan.	Terbuka dan terstruktur, informasi dapat diakses 24/7.
2.	Layanan administrasi dilakukan secara manual yang memakan waktu lima belas menit hingga dua puluh menit per surat.	Adanya sistem otomatis pembuatan surat membuat waktu pelayanan administrasi menjadi berkurang menjadi dua hingga tiga menit per surat.
3.	Warga harus datang langsung ke kantor kelurahan untuk mengurus surat-menjurat.	Pengajuan surat dapat dilakukan di mana saja.
4.	Kesalahan input sering terjadi akibat tidak adanya mekanisme validasi dalam sistem manual.	Sistem dilengkapi dengan fitur validasi otomatis untuk meminimalkan kesalahan dalam input data.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai Rancang Bangun *Website* Kelurahan Sidodadi Menggunakan Metode *Design Science Research*, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan *website* Kelurahan Sidodadi telah berhasil dilakukan guna mendukung pelayanan administrasi publik dan penyebaran informasi kelurahan. Dalam mengembangkan *website* ini, penulis menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP serta MySQL untuk pengolahan *database*. *Website* ini juga berhasil

mencakup fitur yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat Kelurahan Sidodadi seperti pengajuan surat, informasi kelurahan, serta transparansi data penduduk.

2. Metode *Design Science Research* (DSR) telah diterapkan dalam proses penelitian sehingga berhasil menciptakan dan menguji artefak sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode ini digunakan dalam beberapa tahapan, mulai dari identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, hingga evaluasi.
3. Pengujian fungsionalitas *website* dilakukan dengan metode black-box testing, yang menunjukkan bahwa seluruh fitur utama telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, evaluasi penerimaan pengguna menggunakan metode TAM menunjukkan penerimaan yang sangat baik dari masyarakat dan aparat Kelurahan Sidodadi, dengan persepsi kemudahan penggunaan dan manfaat yang tinggi masing-masing sebesar 97% dan 94%.
4. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi di tingkat kelurahan, dengan menghadirkan model implementasi teknologi informasi yang terukur dan adaptif terhadap kebutuhan lokal. Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi kelurahan lain dalam merancang solusi serupa untuk meningkatkan efisiensi pelayanan publik dan keterbukaan informasi berbasis digital.

## 5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka terdapat saran yang diberikan penulis untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Optimasi tampilan dan pengalaman pengguna dengan menerapkan prinsip desain responsif dan aksesibilitas agar *website* lebih ramah pengguna di berbagai perangkat.
2. Penambahan fitur seperti pengarsipan surat masuk agar kelurahan dapat mencatat dan mengelola dokumen atau surat yang diterima dari instansi lain atau masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. M. Hantoro, “Perubahan status desa menjadi kelurahan dalam sistem ketatanegaraan,” *Kajian*, vol. 18, no. 4, pp. 237–254, 2016.
- [2] M. T. A. Rahimallah and R. Ricky, “KETERBUKAAN INFORMASI PUBLIK: HOLISTIKASI DAN AKSELERASI GOOD GOVERNANCE,” *Jurnal Ilmiah Wahana Bhakti Praja*, vol. 12, no. 2, pp. 62–75, Jan. 2023, doi: 10.33701/jiwp.v12i2.2911.
- [3] L. I. Mindarti, C. Saleh, and A. P. Galih, “Sosialisasi dalam Rangka Meningkatkan Kesadaran Keterbukaan Informasi Publik bagi Perangkat Kelurahan,” *Jmm (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 5, no. 4, pp. 1252–1262, 2021.
- [4] J. A. Stikom, U. Kupang, and N. T. Timur, “Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala).” [Online]. Available: <http://ttskab.go.id/>
- [5] U. Subagyo and F. Ibnu Sholeh, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Modul Mahasiswa Multiplatform”.
- [6] N. Y. Arifin *et al.*, *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri, 2022.
- [7] J. vom Brocke, A. Hevner, and A. Maedche, “Introduction to Design Science Research,” 2020, pp. 1–13. doi: 10.1007/978-3-030-46781-4\_1.
- [8] Y. Mz, “EVALUASI PENGGUNAAN WEBSITE UNIVERSITAS JANABADRA DENGAN MENGGUNAKAN METODE USABILITY TESTING.” [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/319416543>
- [9] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira, and M. Mukrodin, “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri: Array,” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [10] B. Hermanto, M. Yusman, J. Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung Jalan Sumantri Brojonegoro No, and B. Lampung, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN PADA PT. HULU BALANG MANDIRI MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,” 2019.