

## Sistem Informasi Publik Dan Aspirasi Masyarakat Berbasis Web Pada Pemerintah Desa Kalikuto Kecamatan Grabag

Atun Ariyanto<sup>1\*</sup>, Kapti<sup>2</sup>, Fatkhurrochman<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>, Sistem Informasi, STMIK Bina Patria

<sup>2</sup>, Teknik Informatika, STMIK Bina Patria

Email: [atunariyanto737@gmail.com](mailto:atunariyanto737@gmail.com)<sup>1</sup>, [kapti@stmikbinapatria.ac.id](mailto:kapti@stmikbinapatria.ac.id)<sup>2</sup>, [fathur@stmikbinapatria.ac.id](mailto:fathur@stmikbinapatria.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

The purpose of this research is to design and build a web-based public information and community aspiration system at the Government of Kalikuto Village as well as to determine the impact of the implementation of the web-based public information and community aspiration system at the Government of Kalikuto Village. The research method used is a software engineering approach with the Waterfall system development model. The data collection methods used are observation, interviews, and documentation. The problem analysis method used is PIECES. The design used in this research is UML (Unified Modeling Language) with the PHP programming language and MySQL database using the CodeIgniter framework. The result of this research is the successful design and development of a web-based public information and aspiration system for the Kalikuto Village Government. System testing using Black Box Testing obtained a 100% conformity rate for all system functions. This study also successfully identified the impact of the system implementation, as demonstrated by the user evaluation results through a questionnaire using the Likert Scale. The feasibility score was 85.4%, indicating that the system is highly feasible for implementation. With the existence of this public information and aspiration system, it is expected to improve service activities in Kalikuto Village.

**Keywords:** Black Box Testing; Community Aspiration; Kalikuto; Likert Scale; Public Information System

### Correspondence :

Penulis : Atun Ariyanto

Email: [atunariyanto737@gmail.com](mailto:atunariyanto737@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Pemerintah desa merupakan unit pemerintahan terkecil di Indonesia yang berperan penting dalam memberikan layanan publik, termasuk penyampaian informasi dan penyerapan aspirasi masyarakat. Desa Kalikuto, Kecamatan Grabag, terdiri dari enam dusun yaitu Kalikuto Kidul, Kalikuto Tengah, Kalikuto Lor, Ngencek, Ketitang, dan Bongso dengan jumlah penduduk 3.381 jiwa berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil tahun 2024 (BPS, 2024), yang sebagian besar berada pada usia produktif dan cenderung terbuka terhadap pemanfaatan teknologi.

Namun, penyampaian informasi masih dilakukan secara konvensional melalui pengumuman cetak di tempat umum yang memiliki keterbatasan

jangkauan, risiko kerusakan akibat cuaca, dan kesulitan pembaruan cepat, sementara aspirasi masyarakat umumnya disampaikan secara langsung ke kantor desa atau anggota Badan Permusyawaratan Desa (BPD) yang sering terkendala waktu, kesibukan warga, dan rasa enggan untuk berpendapat secara tatap muka.

Kondisi tersebut menyebabkan sebagian aspirasi tidak tersampaikan secara optimal, meskipun infrastruktur digital sudah mendukung dengan adanya jaringan seluler 4G di hampir seluruh dusun dan fasilitas Wi-Fi di balai desa. Berdasarkan permasalahan dan potensi tersebut, diperlukan solusi yang mampu memfasilitasi komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat secara cepat, luas, dan efisien, salah satunya melalui pembangunan sistem informasi

publik dan aspirasi masyarakat berbasis web yang memungkinkan warga mengakses informasi dan menyampaikan aspirasi kapan saja dan di mana saja.

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi publik dan aspirasi masyarakat berbasis web pada Pemerintah Desa Kalikuto dan apa dampak dari penerapan sistem informasi publik dan aspirasi masyarakat berbasis web pada Pemerintah Desa Kalikuto.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi publik dan aspirasi masyarakat berbasis web pada Pemerintah Desa Kalikuto dan mengetahui dampak dari penerapan sistem informasi publik dan aspirasi masyarakat berbasis web pada Pemerintah Desa Kalikuto.

Sistem dapat dipahami sebagai entitas yang kompleks yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap sistem memiliki karakteristik (Santoso, 2025). Informasi publik merupakan informasi yang dihasilkan, dikelola, dan disampaikan oleh penyelenggara negara maupun badan publik sesuai ketentuan perundang-undangan (Fitriani, 2023). Aspirasi masyarakat adalah bentuk partisipasi dalam pemerintahan yang dibutuhkan pada tahap perencanaan hingga pelaksanaan pembangunan serta mencerminkan kualitas layanan publik (Sari & Afiyah, 2024). Web adalah aplikasi berbasis internet yang memuat dokumen multimedia dan diakses melalui protokol HTTP dengan web browser.

Sokid dan Martikus (2023) mengembangkan Sistem Informasi

ASMARA berbasis web dan Android di Desa Bojongkulon menggunakan model Waterfall untuk menyerap aspirasi masyarakat, menghasilkan prototype dari hasil survei dan observasi. Widiastuti (2022) membangun Sistem Informasi Pelayanan Desa berbasis web di Desa Wanajaya untuk mempercepat administrasi dan pembaruan data dengan metode kualitatif deskriptif. Nugroho dkk. (2021) merancang Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat berbasis web di Desa Sukamadu menggunakan analisis PIECES dan UML untuk mempermudah penyampaian keluhan daring. Mutaqin dkk. (2021) mengembangkan sistem pengaduan berbasis Android di Desa Sumberanyar dengan model Waterfall untuk memudahkan penyampaian aspirasi. Prasetyo dkk. (2020) membangun Sistem Informasi E-Pemerintahan berbasis web di Kelurahan Jatihandap yang meningkatkan efektivitas pelayanan dan akurasi informasi. Adapun penelitian ini memiliki pendekatan yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya, yaitu dengan menggabungkan penyampaian informasi publik dan pengelolaan aspirasi masyarakat dalam satu platform berbasis web menggunakan analisis PIECES dan model Waterfall dengan PHP-MySQL (framework CodeIgniter) untuk meningkatkan transparansi, kualitas layanan, dan kepuasan masyarakat terhadap pemerintah desa.

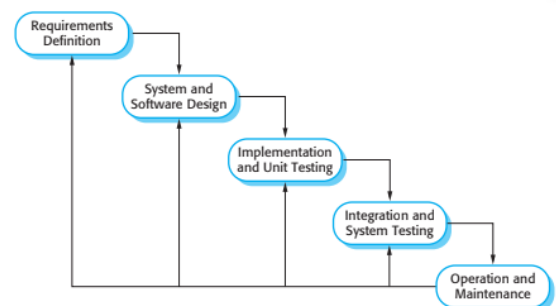
Untuk memperjelas posisi kontribusi penelitian ini dibandingkan penelitian sejenis, Tabel 1 berikut merangkum perbandingan fokus, metode, dan luaran dari lima penelitian terdahulu.

Tabel 1. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

| Peneliti (Tahun)      | Lokasi & Fokus                                                     | Metode                                          | Perbedaan dengan Penelitian Ini                                                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sokid dkk. (2023)     | Desa Bojongkulon; aspirasi masyarakat berbasis web & Android       | Survei, observasi, Waterfall                    | Fokus pada aspirasi saja, tanpa modul informasi publik terstruktur; luaran berupa prototype.        |
| Widiastuti (2022)     | Desa Wanajaya; pelayanan administrasi desa                         | Kualitatif deskriptif                           | Menyasar administrasi surat-menyurat, bukan informasi publik dan aspirasi terintegrasi.             |
| Nugroho dkk. (2021)   | Desa Sukamadu; pengaduan masyarakat berbasis web                   | PIECES, UML, Waterfall                          | Hanya modul pengaduan; tidak mencakup publikasi informasi publik desa.                              |
| Mutaqin dkk. (2021)   | Desa Sumberanyar; pengaduan berbasis Android                       | Observasi, wawancara, Waterfall                 | Berbasis Android, berfokus pengaduan, bukan platform web informasi + aspirasi.                      |
| Prasetyo dkk. (2020)  | Kelurahan Jatihandap; e-pemerintahan berbasis web                  | UML, Waterfall                                  | Bersifat umum (e-government), tidak spesifik pada modul aspirasi masyarakat.                        |
| Penelitian ini (2025) | Desa Kalikuto; informasi publik & aspirasi masyarakat terintegrasi | PIECES, UML, Waterfall, PHP-MySQL (CodeIgniter) | Menggabungkan publikasi informasi publik dan pengelolaan aspirasi dalam satu platform terintegrasi. |

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian rekayasa perangkat lunak dengan metode pengembangan sistemnya menggunakan metode *Waterfall* dari Sommerville dimana pendekatannya yang menyerupai model aliran air terjun, di mana setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, model ini adalah contoh proses yang berbasis rencana, atau proses yang dijadwalkan, yang berarti semua aktivitas proses harus direncanakan dan dijadwalkan sebelum proses dimulai. Analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, dan operasi dan pemeliharaan adalah bagian dari model ini. Adapun alur penelitian dengan metode *Waterfall* disajikan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian dengan Metode *Waterfall* (Sommerville, 2011)

Berdasarkan metode *Waterfall* pada Gambar 1, maka alur dalam metode penelitian ini dilakukan dengan proses sebagai berikut:

### 1. *Requirements Definition*

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi yang jelas dan lengkap.

2. *System and Software Design*  
Perancangan arsitektur sistem, komponen utama, serta hubungan antarbagian disusun pada tahap ini.
3. *Implementation and Unit Testing*  
Sistem dikembangkan menggunakan kode program dan setiap modul diuji secara terpisah.
4. *Integration and System Testing*  
Seluruh unit yang telah diuji digabungkan menjadi sistem utuh dan dilakukan pengujian menyeluruh untuk memastikan semua fungsi berjalan baik.
5. *Operation and Maintenance*  
Sistem dijalankan dalam lingkungan sebenarnya dengan pemeliharaan berupa perbaikan maupun pengembangan lebih lanjut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Requirements Definition

Pada tahap *Requirement Definition*, tujuan utamanya adalah pengumpulan data dengan cara mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan sistem. Penelitian dimulai dengan melakukan observasi terhadap berjalannya sistem terkait, wawancara dengan perangkat desa dan masyarakat Desa Kalikuto serta mengumpulkan dokumen-dokumen terkait guna memahami kebutuhan terkait informasi publik dan aspirasi masyarakat.

#### a. Analisis Masalah dengan Metode PIECES

Sebagaimana disebutkan pada bagian abstrak, analisis masalah pada penelitian ini menggunakan pendekatan PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service) untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem penyampaian informasi dan aspirasi yang berjalan secara manual. Analisis PIECES adalah teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang muncul dalam sistem informasi, sehingga dapat diberikan solusi yang tepat sebelum sistem baru

dikembangkan (Soufitri, n.d.). Hasil analisis pada tiap variabel PIECES disajikan pada Tabel 2 sampai Tabel 7 berikut.

Tabel 2. Analisis Performance (Kinerja)

| Parameter     | Kondisi Sistem Lama                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Throughput    | Penyebaran informasi publik masih terbatas karena hanya ditempel di papan pengumuman. Masyarakat membutuhkan waktu lama untuk |
| Response Time | mendapatkan informasi atau menyampaikan aspirasi karena harus datang langsung ke balai desa.                                  |

Tabel 3. Analisis Information (Informasi)

| Parameter   | Kondisi Sistem Lama                                                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akurat      | Informasi kadang tidak diperbarui atau kurang akurat karena disampaikan secara lisan atau tulisan tangan. Informasi tidak selalu tersedia |
| Tepat Waktu | saat dibutuhkan dan hanya diperoleh saat warga datang langsung ke kantor atau forum warga.                                                |

Tabel 4. Analisis Economic (Ekonomi)

| Parameter | Kondisi Sistem Lama                                                                                          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biaya     | Membutuhkan biaya cetak untuk pamflet dan logistik untuk rapat warga, serta waktu dan tenaga perangkat desa. |

Tabel 5. Analisis Control (Kontrol)

| Parameter     | Kondisi Sistem Lama                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keamanan Data | Informasi publik dan aspirasi masyarakat tidak terdokumentasi dengan baik, rentan hilang.                                       |
| Pengendalian  | Tidak ada sistem audit yang jelas; aspirasi masyarakat bisa saja tidak ditindaklanjuti karena tidak tercatat secara sistematis. |

**Tabel 6. Analisis Efficiency (Efisiensi)**

| Parameter   | Kondisi Sistem Lama                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Waktu       | Proses penyampaian informasi dan aspirasi membutuhkan waktu lama karena dilakukan secara manual.        |
| Sumber Daya | Memerlukan banyak tenaga perangkat desa karena dilakukan melalui pertemuan fisik dan pencatatan manual. |

**Tabel 7. Analisis Service (Pelayanan)**

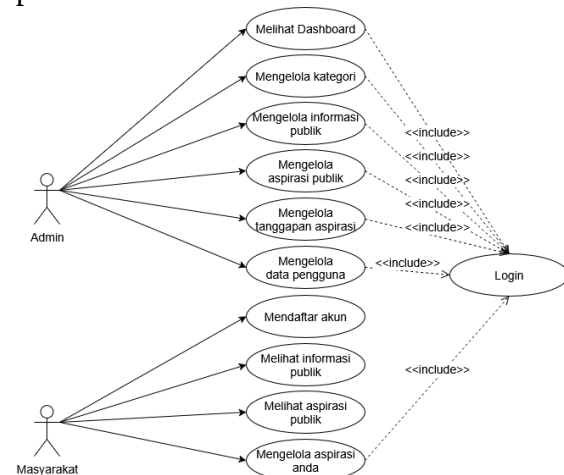
| Parameter | Kondisi Sistem Lama                                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pelayanan | Masyarakat kesulitan mengakses informasi secara fleksibel dan tidak memiliki media daring untuk menyampaikan aspirasinya dengan mudah. |

Berdasarkan hasil analisis PIECES tersebut, teridentifikasi bahwa sistem manual yang berjalan saat ini memiliki kelemahan pada seluruh aspek, terutama pada kecepatan penyebaran informasi (performance), keakuratan dan ketepatan waktu informasi (information), serta dokumentasi dan pengendalian data aspirasi (control). Temuan ini menjadi dasar perancangan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi publik dan aspirasi masyarakat berbasis web yang diusulkan.

## 2. System and Software Design

Pada tahap *System and Software Design*, desain arsitektur sistem dibuat, yang mencakup struktur data dan alur informasi yang akan diproses oleh sistem. Metode untuk memodelkan perangkat lunak berbasis web ini adalah dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML adalah kumpulan simbol dan diagram yang digunakan untuk memodelkan sistem perangkat lunak. Di dalam UML terdapat *Use Case Diagram* yang menggambarkan interaksi antar aktor dengan sistem. Adapun *Use Case Diagram*

pada perancangan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 2 berikut:



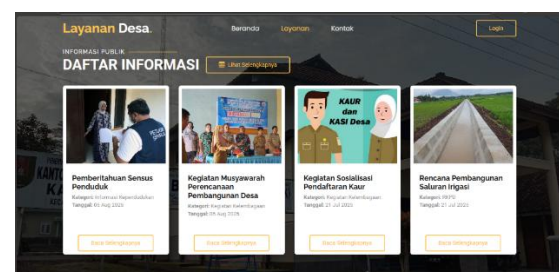
**Gambar 2. Use Case Diagram**

## 3. Implementation and Unit Testing

Adapun implementasi dari masing-masing komponen sistem ini adalah sebagai berikut:

### a. Halaman Informasi Publik

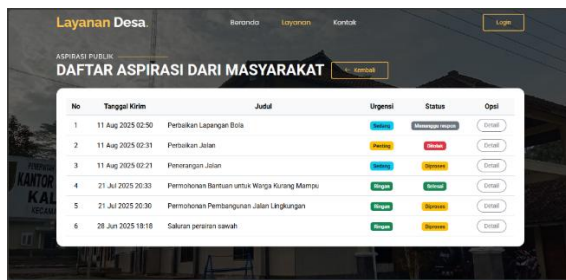
Pada halaman melihat informasi publik, masyarakat dapat mengakses untuk melihat seluruh informasi yang telah dipublikasikan oleh admin. Informasi ditampilkan dengan kategori dan tanggal publikasi untuk memudahkan pencarian. Implementasi dari halaman ini ditunjukkan pada Gambar 3 berikut:



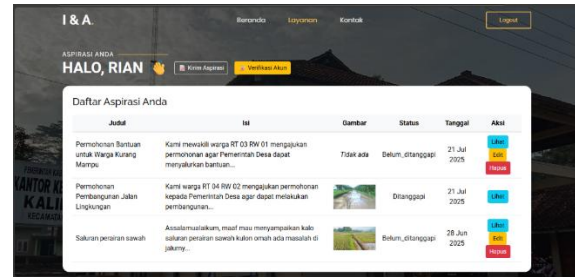
**Gambar 3. Halaman Informasi Publik**

### b. Halaman Aspirasi Publik

Halaman melihat aspirasi publik ini menampilkan semua daftar aspirasi yang telah dikirim masyarakat. Semua aspirasi dengan tingkat urgensinya akan muncul di halaman ini. Implementasi dari halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Halaman Aspirasi Publik



Gambar 5. Halaman Aspirasi Anda

c. Halaman Aspirasi Anda

Pada halaman ini, masyarakat dapat melihat aspirasi yang telah mereka kirimkan. Pengguna dapat memeriksa status, melihat tanggapan, atau menghapus aspirasi yang tidak relevan. Halaman ini memberikan kontrol bagi pengguna terhadap data aspirasi mereka. Implementasi dari halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5 berikut:

**4. Integration and System Testing**

Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pada pengujian ini peneliti hanya melakukan input data melihat outputnya apakah sesuai dengan proses yang diharapkan.

Rincian skenario pengujian pada halaman admin (7 pengujian) dan halaman masyarakat (6 pengujian) ditunjukkan pada Tabel 8 dan Tabel 9 berikut.

Tabel 8. Hasil Pengujian Black Box Halaman Admin

| No | Nama Fitur                | Proses                                                   | Output yang Diharapkan                                       | Status Uji |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | Login                     | Sistem memverifikasi akun dan hak akses                  | Berhasil masuk ke dashboard admin                            | Valid      |
| 2  | Lihat Dashboard           | Sistem menampilkan ringkasan data                        | Tampil jumlah aspirasi, pengguna, dll                        | Valid      |
| 3  | Kelola Kategori Informasi | Sistem memproses perubahan pada tabel kategori           | Data kategori bertambah/berubah/terhapus                     | Valid      |
| 4  | Kelola Informasi Publik   | Sistem menyimpan/mengubah/menghapus data informasi       | Informasi tampil di halaman publik                           | Valid      |
| 5  | Kelola Aspirasi Publik    | Sistem menampilkan data aspirasi dan menyimpan tanggapan | Tanggapan muncul di halaman aspirasi publik                  | Valid      |
| 6  | Kelola Data Pengguna      | Sistem mengubah status/verifikasi data pengguna          | Status akun berubah, data diperbarui sesuai input            | Valid      |
| 7  | Kelola Tanggapan Aspirasi | Sistem menyimpan data tanggapan yang dikirim admin       | Tanggapan bisa dibaca oleh pengguna yang mengajukan aspirasi | Valid      |

Tabel 9. Hasil Pengujian Black Box Halaman Masyarakat

| No | Nama Fitur  | Proses                                                        | Output yang Diharapkan                       | Status Uji |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| 1  | Daftar Akun | Sistem menyimpan data dan menandai sebagai belum diverifikasi | Akun berhasil dibuat dan menunggu verifikasi | Valid      |

| No | Nama Fitur             | Proses                                                   | Output yang Diharapkan                           | Status Uji |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| 2  | Login                  | Sistem memverifikasi dan mengarahkan ke halaman aspirasi | Berhasil login dan diarahkan ke halaman pengguna | Valid      |
| 3  | Lihat Informasi Publik | Sistem menampilkan daftar informasi dari admin           | Informasi publik tampil secara kronologis        | Valid      |
| 4  | Lihat Aspirasi Publik  | Sistem menampilkan aspirasi yang sudah ditanggapi        | Daftar aspirasi publik tampil                    | Valid      |
| 5  | Kelola Aspirasi Anda   | Sistem menyimpan perubahan data aspirasi                 | Aspirasi berhasil dikirim, diubah, atau dihapus  | Valid      |
| 6  | Cek Status Verifikasi  | Sistem menampilkan status verifikasi akun                | Muncul status: belum/sudah diverifikasi          | Valid      |

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengujian sistem, dilakukan perhitungan persentase keberhasilan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah uji coba berhasil}}{\text{Jumlah seluruh uji coba}} \times 100\%$$

Terdapat total 13 poin pengujian yang telah dilakukan yang terdiri atas 7 dari halaman admin dan 6 dari halaman pengguna, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \frac{7+6}{7+6} = \frac{13}{13} \times 100\% = 100\%$$

Bedasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan, diketahui bahwa seluruh fitur berjalan dan berhasil 100% sesuai dengan fungsi yang dirancang, maka dapat disimpulkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan pengujian dianggap valid tanpa ditemukan kendala.

### 5. Operation and Maintenance

Evaluasi pengguna ini dilakukan dengan kuisiонер untuk mendapatkan penilaian dari pengguna yang terdiri atas 10 responden dari pihak Pemerintah Desa dan 10 responden dari masyarakat Desa Kalikuto. Jawaban dari responden diukur dengan metode *Skala Likert*.

Kriteria penilaian kelayakan yang digunakan dalam evaluasi pengguna sistem ini disajikan pada Tabel 10 berikut:

Table 10. Kriteria Penilaian Kelayakan

| No | Jawaban  | Nilai              |
|----|----------|--------------------|
| 1. | 81%-100% | Sangat Layak       |
| 2. | 61%-80%  | Layak              |
| 3. | 41%-60%  | Cukup Layak        |
| 4. | 21%-40%  | Kurang Layak       |
| 5. | 0%-20%   | Sangat Tidak Layak |

Rumus penilaian kriteria kelayakan sistem dengan menggunakan rumus Skala Likert sebagai berikut:

a. Skor Hasil Survei

$$T \times P_n$$

Keterangan:

T = Total responden yang memilih

P<sub>n</sub> = Pilihan angka skor likert (1-5)

b. Skor Maksimum

$$\frac{\text{Jumlah Skor Maksimal} \times \text{Jumlah}}{\text{Responden} \times \text{Jumlah Soal}}$$

c. Persentase Skor

$$\frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Evaluasi pengguna terhadap sistem informasi yang dibangun didapatkan data sebagai berikut:

a. Kuisiонер untuk Pemerintah Desa dan BPD Kalikuto

Pengujian ini dilakukan oleh Pemdes dan BPD dengan total 10 responden. Hasil pegujian menunjukkan sebagian

besar responden menjawab dengan Sangat Setuju dan Setuju terhadap sistem yang dibangun. Secara keseluruhan hasil kuisisioner yang dilakukan diperoleh 36 jawaban Sangat Setuju, 58 Setuju, dan 6 Ragu. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

Skor Hasil Survei

$$36 \times 5 = 180$$

$$58 \times 4 = 232$$

$$6 \times 3 = 18$$

+

$$\hline 430$$

$$\text{Skor Maksimal} = 5 \times 10 \times 10 = 500$$

$$\text{Persentase Skor} = \frac{430}{500} \times 100\% = 86\%$$

Dari 6 jawaban "Ragu-ragu" pada kuisisioner Pemerintah Desa dan BPD, sebaran tertinggi berada pada pernyataan mengenai kemampuan sistem merekap data aspirasi dari masyarakat (3 jawaban ragu), diikuti pernyataan mengenai kelancaran proses pencatatan aspirasi melalui sistem (2 jawaban ragu), dan kemudahan akses informasi publik pada sistem (1 jawaban ragu). Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian perangkat desa masih memerlukan pembiasaan lebih lanjut terhadap fitur rekapitulasi data aspirasi, meskipun secara keseluruhan sistem tetap dinilai sangat layak.

#### b. Kuisisioner untuk Masyarakat Desa Kalikuto

Pengujian ini dilakukan oleh masyarakat Desa Kalikuto dengan total 10 responden. Hasil pengujian menunjukkan sebagian besar responden menjawab dengan Sangat Setuju dan Setuju terhadap sistem yang dibangun. Secara keseluruhan hasil kuisisioner yang dilakukan diperoleh 35 jawaban Sangat Setuju, 54 Setuju, dan 11 Ragu. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

Skor Hasil Survei

$$35 \times 5 = 170$$

$$54 \times 4 = 216$$

$$11 \times 3 = 33$$

+

$$\hline 424$$

$$\text{Skor Maksimal} = 5 \times 10 \times 10 = 500$$

$$\text{Persentase Skor} = \frac{424}{500} \times 100\% = 84,8\%$$

Dari 11 jawaban "Ragu-ragu" pada kuisisioner masyarakat, sebaran tertinggi berada pada pernyataan mengenai kemudahan akses informasi publik yang ditampilkan (5 jawaban ragu) dan kelancaran proses penyampaian aspirasi pada sistem (4 jawaban ragu), dengan sisanya tersebar pada pernyataan mengenai konfirmasi aspirasi dan kesesuaian menu/fitur (masing-masing 1 jawaban ragu). Temuan ini menunjukkan bahwa aspek kemudahan akses informasi dan alur penyampaian aspirasi masih berpotensi disempurnakan, misalnya melalui perbaikan navigasi atau penambahan petunjuk penggunaan (user guide) pada sistem.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan pemerintah desa dan BPD serta masyarakat sebagai responden, maka dapat dilakukan perhitungan kelayakan sistem secara keseluruhan sebagai berikut:

Penilaian Kelayakan =  
Pemerintah Desa + Masyarakat

$$= \frac{\text{Jumlah Tabel}}{2} = \frac{86+84,8}{2} = \frac{170,8}{2} = 85,4\%$$

Berdasarkan tabel kelayakan, penelitian ini memperoleh nilai persentase 85,4% yang dinyatakan sangat layak untuk diimplementasikan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi publik dan aspirasi masyarakat berbasis web pada Pemerintah Desa Kalikuto dengan metode *Waterfall*, perancangan UML, serta implementasi menggunakan PHP, MySQL dengan *framework* CodeIgniter.

Hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%.

Penerapan sistem dinilai mampu meningkatkan efisiensi operasional desa dalam penyampaian informasi, pengelolaan aspirasi, serta penanganan tanggapan, sekaligus mendorong keterlibatan masyarakat. Uji kelayakan dengan Skala Likert memperoleh skor 85,4% dari total 20 responden, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat layak diterapkan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, evaluasi pengguna hanya melibatkan 20 responden (10 perangkat desa/BPD dan 10 warga), sehingga hasil kelayakan belum tentu merepresentasikan seluruh populasi Desa Kalikuto secara proporsional. Kedua, pengujian sistem dilakukan pada lingkungan localhost dan belum mencakup pengujian keamanan (*security testing*) maupun pengujian pada kondisi jaringan nyata dengan beban pengguna yang lebih besar. Ketiga, evaluasi kelayakan hanya diukur dari sisi persepsi kemudahan penggunaan melalui Skala Likert, tanpa pengukuran kuantitatif terhadap dampak langsung seperti perubahan waktu respons pelayanan sebelum dan sesudah penerapan sistem.

Saran kepada peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini atau serupa, bisa menambah jumlah responden dan menggunakan metode lainnya untuk pengujiannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS. (2024). *Number of Population by Village and Occupation in Grabag District (People)*, 2024. <https://magelangkab.bps.go.id/en/statistics-table/2/MTMwMCMY/jumlah-penduduk-menurut-desa-kelurahan-dan-pekerjaan-di-kecamatan-grabag.html>
- Sari, D. A. P., & Afiyah, S. (2024). PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAH DAERAH (ANALISIS PP NO 45 Tahun 2017). *LAW Specialist Jurnal Ilmiah Hukum*, 1(2), 158–176. <https://ejurnal.unisda.ac.id/index.php/lawspecialist/article/view/8871>
- Fitriani, A. (2023). Keterbukaan informasi publik. *FOKUS (Publikasi Ilmiah Untuk Mahasiswa, Staf Pengajar Dan Alumni Universitas Kapuas Sintang)*, 21(1), 220–228. <https://doi.org/10.51826/fokus.v21i1.738>
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Pearson Education, Inc.
- Mutaqin, R. (2021). Sistem Infomasi Pengaduan Masyarakat Desa Sumberanyar Kecamatan Paiton Berbasis Android. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1960–1972. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1199>
- Nugroho, F. E., Taufiq, R., & Alfarizi, M. S. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEB PADA DESA SUKADAMAI KABUPATEN TANGERANG. *Jurnal Dinamika Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 6(2), 1–10.

- <https://doi.org/10.31000/dinamika.v6i2.6003>
- Prasetyo, A. B., Mauliana, P., Sanjaya, A. R., Adhirajasa, U., Sanjaya, R., & Jatihandap, K. (2020). SISTEM INFORMASI E-PEMERINTAHAN KELURAHAN. *EProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*, 1(1), 25–32.
- Santoso, K. I. (2025). *Rekayasa Perangkat Lunak : Model Pengembangan Sistem, Analisis, Pengujian dan Contoh Kasus* (1st ed., Vol. 1). Binarmedia.
- Sokid, & Isa Martinus, A. (2023). Sistem Informasi Asmara (Aspirasi Masyarakat) Desa Sebagai Dasar Perencanaan Pembangunan Desa Berbasis Web Android Dimasa Pandemi Covid 19 : Studi Kasus Desa Bojongkulon. *Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 15(1), 51–56.  
<https://dx.doi.org/10.24853/jurtek.15.1.51-56>
- Soufitri, F. (n.d.). *Konsep Sistem Informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional. Retrieved [https://www.google.co.id/books/editon/Konsep\\_Sistem\\_Informasi/tD6nEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/editon/Konsep_Sistem_Informasi/tD6nEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1)
- Widiastuti, I. (2022). Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web di Desa Wanajaya, Subang, Jawa Barat. *EProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*, 02(September), 877–886.