
**PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI DESA SIBETAN KARANGASEM SEBAGAI
IMPLEMENTASI SMART VILLAGE**

I Gede Juliana Eka Putra¹⁾ I Made Adi Surya Permana²⁾ Komang Bintang Padma Wiguna³⁾

I Gede Bayu Arya Pardede⁴⁾ Ni Luh Made Murniati⁵⁾

Program Studi Teknik Informatika¹⁾²⁾³⁾

Program Studi Sistem Informasi⁴⁾⁵⁾

Universitas Primakara, Denpasar, Bali¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾

e-mail: gedejep@primakara.ac.id

Abstrak: Desa digital adalah konsep yang diinisiasi oleh pemerintah untuk mempercepat perkembangan setiap desa di Indonesia. Desa-desa yang sebelumnya bersifat konvensional perlu mengalami transformasi menyeluruh menjadi desa digital. Salah satu tujuan utamanya adalah untuk menyebarkan informasi dengan cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh penduduk desa. Desa Sibetan, sebagai contoh, berkomitmen untuk menjadi desa digital dengan mengembangkan sebuah situs web Pengaduan Masyarakat yang cocok dengan karakteristik desa mereka. Hampir semua desa didorong untuk menggunakan teknologi informasi guna meningkatkan pelayanan informasi. Di Desa Sibetan, langkah yang diambil adalah membuat sistem informasi Pengaduan Masyarakat berbasis website agar pengaduan dari masyarakat dapat ditangani lebih mudah dan cepat oleh pihak desa. Perancangan sistem informasi ini mengadopsi metode prototipe untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Desa Digital, Pengaduan Masyarakat, Website

***Abstract:** Digital villages are a concept initiated by the government to accelerate the development of every village in Indonesia. Villages that were previously conventional need to undergo a complete transformation into digital villages. One of the main goals is to disseminate information quickly, accurately, and easily understood by village residents. Sibetan Village, for example, is committed to becoming a digital village by developing a Community Complaints website that suits the characteristics of their village. Almost all villages are encouraged to use information technology to improve information services. In Sibetan Village, the steps taken were to create a website-based Community Complaints information system so that complaints from the community could be handled more easily and quickly by the village. This information system design adopts a prototype method to adapt to user needs.*

Keywords : Information System, Digital Village, Community Complaints, Web.

1. PENDAHULUAN

Desa Sibetan terletak di bagian wilayah Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Luas wilayahnya mencapai 11,25 kilometer persegi, dengan mayoritas lahan merupakan lahan kering atau tegalan seluas 912,616 hektar, sementara sebagian kecil lainnya digunakan untuk pekarangan, persawahan, dan keperluan lainnya. Berada pada elevasi antara 400 hingga 500 meter di atas permukaan laut, Desa Sibetan memiliki kemiringan tanah berkisar antara 3-45 derajat yang mengarah ke Selatan. Selain menjadi salah satu destinasi wisata di Kabupaten Karangasem berlokasi di ujung timur Pulau Bali, Desa Sibetan juga merupakan tempat tinggal bagi sekitar 11.008 penduduk pada tahun 2019, yang tersebar

dalam 2.835 Kepala Keluarga (KK). Jarak dari Desa Sibetan ke ibu kota Provinsi Bali, yaitu Kota Denpasar, adalah sekitar 55 kilometer dengan waktu tempuh sekitar 1 jam 44 menit. Sementara itu, jarak ke ibu kota Kabupaten Karangasem adalah 12 kilometer dengan waktu tempuh sekitar 23 menit, dan untuk mencapai Kecamatan Bebandem, jaraknya adalah 5,3 kilometer dengan waktu tempuh sekitar 10 menit.

Seiring dengan perkembangan Industri 4.0 yang merambah ke seluruh sektor di Indonesia, termasuk fokus pada desa digital di wilayah pedesaan. Konsep desa digital merujuk pada strategi pengembangan desa sebagai satuan terkecil dari struktur pemerintahan yang mengintegrasikan

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian integral dari penyediaan layanan kepada masyarakat, operasional desa, dan peningkatan standar hidup penduduknya[1]. Selain itu, desa merespons kebutuhan akan transparansi informasi dengan upaya memberikan pelayanan yang optimal dan produktif kepada warga di dalamnya. Adapun satu contoh desa yang sedang mengoptimalkan model desa digital saat ini adalah Desa Sibetan. Dalam hasil wawancara dengan Kepala Desa Sibetan, Bapak I Made Beru Suryawan menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam operasional kantor desa masih terbatas. Sebagai contoh, pelaporan masalah di Desa Sibetan masih menggunakan sistem manual, yaitu melalui komunikasi dari mulut ke mulut, yang menyebabkan penanganan yang lambat.

Melalui program PPK Ormawa, Desa Sibetan Kabupaten Karangasem berupaya untuk bertransformasi menjadi desa digital dengan menerapkan digitalisasi administrasi desa serta memberdayakan masyarakat dan aparatur desa. Pemerintah desa berkomitmen untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dengan mengembangkan sistem informasi layanan pengaduan masyarakat, yang sebelumnya belum tersedia di Desa Sibetan Karangasem. Dengan adanya sistem informasi tersebut, diharapkan pelayanan kepada masyarakat dapat menjadi lebih cepat, sementara juga memperkuat kapasitas pemerintah desa dalam memberikan layanan kepada masyarakat. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja aparatur desa serta mendorong partisipasi masyarakat dalam pembangunan desa yang berbasis digital.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Database (Basis Data)

Database adalah kumpulan data terorganisir yang disimpan secara sistematis di media penyimpanan digital, seperti harddisk, untuk memudahkan akses, pengelolaan, dan pembaruan data secara efisien. Terdapat berbagai jenis database, seperti database hirarki, jaringan, dan relasional, dengan database relasional yang paling umum digunakan saat ini karena sifatnya yang terstruktur dan fleksibel untuk diimplementasikan pada berbagai platform[2].

Web

World Wide Web (WWW) atau web adalah layanan internet berbasis jaringan client-server yang menggunakan protokol HTTP dan TCP/IP untuk mengakses sekumpulan halaman situs. Halaman-halaman ini berisi berbagai jenis informasi, seperti teks, gambar, animasi, dan suara, serta saling terhubung melalui hyperlink. Web memungkinkan pengguna komputer yang terhubung dengan internet untuk mengakses dan menavigasi informasi secara mudah, cepat, dan efisien, dengan situs yang dapat bersifat statis maupun dinamis sesuai kebutuhan pengguna[3].

Browser

Perangkat lunak yang disebut web browser[4] berfungsi untuk mengakses halaman web dan mencari data penting dari server komputer yang terhubung ke internet.

XAMPP

XAMPP adalah sebuah perangkat lunak sumber terbuka yang berfungsi sebagai alat bantu dalam pengembangan aplikasi yang berbasis PHP dan terdiri dari PHP dan MySQL. XAMPP menggabungkan berbagai paket perangkat lunak menjadi satu paket.

Selain dapat berfungsi sebagai database MySQL dengan antarmuka yang *user-friendly*, XAMPP menyediakan berbagai tool yang lengkap dan memenuhi kebutuhan dalam merancang sistem database[5]

HTML (Hypertext Markup Language)

Bahasa yang digunakan untuk membuat situs web adalah HTML, atau HyperText Markup Language, yang dapat mengatur format tampilan teks, gambar, multimedia, form, dan hyperlink. HTML berfungsi sebagai sistem untuk mengembangkan file dengan tabel yang menentukan cara penampilan konten dan bagaimana file tersebut saling terhubung satu sama lain di web[6]. HTML memiliki kemampuan untuk membuat platform client-server, media, formulir, dan interaktif dalam kerangka tambahannya. HTML pada dasarnya adalah dokumen teks atau ASCII biasa yang tidak tergantung pada sistem operasi tertentu. Secara teknis, SGML adalah singkatan dari General Markup Language (GML), yang dikembangkan oleh IBM pada akhir tahun 1960-an. Dokumen seperti HTML adalah contoh dokumen SGML.

sebagai upaya untuk mengatasi beberapa masalah terkait dengan transportasi dokumen di berbagai sistem komputer.

(Perl Hypertext Preprocessor) PHP

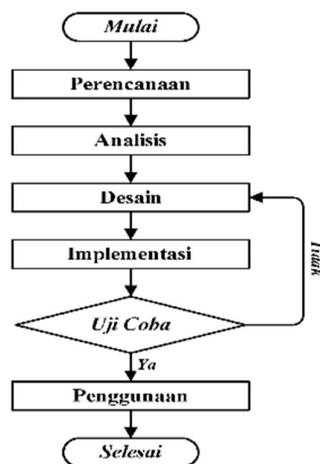
PHP, atau Preprocessor Hypertext, adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis yang digabungkan dengan HTML. Eksekusi PHP dilakukan di server, memungkinkan pengolahan, penerimaan, dan penampilan data dari program database ke browser pengguna. PHP mempermudah pengelolaan situs web dan sering digunakan untuk mengembangkan aplikasi web yang dinamis[7].

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang terdiri dari sejumlah tabel dengan sejumlah kolom, dan setiap baris dari tabel tersebut berisi nilai untuk salah satu atau lebih kolom tersebut. Dalam PHP, terdapat fungsi-fungsi yang disediakan untuk menghubungkan ke basis data MySQL dan untuk mengatur koneksi ke server basis data MySQL, yang berguna untuk mengumpulkan informasi dari basis data tersebut[9].

3. METODE

Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Metode Penelitian

Metode pengumpulan data tentang subjek penelitian dikenal sebagai metode penelitian. dengan tujuan menyelesaikan masalah. Siklus

Pengembangan Sistem (SDLC) adalah metodologi penelitian yang digunakan untuk membuat Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Desa Sibetan. [8]. SDLC (Software Development Life Cycle) merupakan sebuah penjelasan langkah-langkah dalam proses pengembangan model klasik sistem yang bersifat berurutan dan terstruktur untuk membangun sebuah sistem. SDLC memiliki tujuan utama untuk dapat memenuhi keinginan pengguna terkait dengan pengembangan sistem yang akan diluncurkan atau diimplementasikan. Kebutuhan dalam pengembangan sebuah sistem yang dikembangkan sebelumnya. Melalui SDLC pengembang memiliki kemampuan untuk memperkirakan estimasi waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan atau penggunaan perangkat lunak. *Waterfall Approach* adalah metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, secara garis besar, pendekatan air terjun meliputi tahapan-tahapan berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak melibatkan pengumpulan informasi menyeluruh untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi harapan pengguna. Pada tahap ini, sangat penting untuk mendokumentasikan dengan jelas spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Desain perangkat lunak adalah proses yang terdiri dari beberapa tahap dan berfokus pada perancangan program perangkat lunak. Proses ini mencakup komponen seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini, analisis kebutuhan diterjemahkan menjadi representasi desain yang akan digunakan selama tahap pengembangan program.
3. Pengkodean Proses mengubah desain menjadi program perangkat lunak dikenal sebagai pengkodean. Hasil dari proses ini adalah program komputer yang memenuhi spesifikasi desain yang telah ditetapkan sebelumnya.
4. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap komponen perangkat lunak telah diuji dengan baik. Proses ini dilakukan untuk mengurangi kemungkinan kesalahan dan memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan harapan.
5. Pemeliharaan perangkat lunak memungkinkan perubahan setelah pengguna menggunakannya. Perubahan ini dapat

berasal dari kesalahan yang tidak terdeteksi selama pengujian atau kebutuhan untuk beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap ini juga dapat melibatkan pengulangan proses pengembangan, mulai dari analisis spesifikasi, untuk mengakomodasi perubahan pada perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak mencakup pembuatan perangkat lunak baru.

Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah jenis metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Wawancara
2. Studi Pustaka

Tahap Perencanaan

Kehadiran sistem informasi pengaduan masyarakat berbasis web ini dapat mempermudah penduduk dalam melaporkan masalah-masalah yang timbul di Desa Sibetan serta mempercepat respons dan pelayanan dari aparat desa terhadap permasalahan yang muncul di sana.

Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut adalah peralatan keras yang diperlukan dalam perancangan Sistem Informasi pengaduan masyarakat Desa Sibetan, yang meliputi:

- Processor AMD A10.
- Memory 12 MB.
- Harddisk 500 GB.

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut merupakan perangkat lunak yang diperlukan dalam perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat desa Sibetan, yang mencakup:

- Berikut adalah elemen-elemen yang digunakan dalam pengembangan:
- Sistem operasi yang diterapkan adalah Microsoft Windows 10 Pro.
- Untuk navigasi web, digunakan berbagai web browser seperti Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera.
- XAMPP dipilih sebagai server mandiri (localhost).
- MySQL bertindak sebagai server database, sementara Apache sebagai server web.
- Adobe Dreamweaver CS6 berperan sebagai editor web.

- Bahasa pemrograman web yang digunakan mencakup PHP, HTML, CSS, dan JavaScript.

Tahap Implementasi

Dalam tahap ini, dilakukan penerapan dari desain yang telah direncanakan sebelumnya agar dapat berjalan, dengan mengatur sistem untuk kesiapan penggunaan. Desain yang telah dibuat disesuaikan dengan prosedur yang berlaku untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik.

Tahap Penggunaan

Sesudah penerapan sistem dan berhasil melalui uji coba, sistem tersebut siap untuk digunakan.

4. IMPLEMENTASI SISTEM

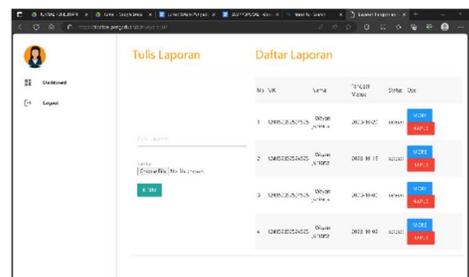
Penerapan sistem melibatkan menerapkan dan menguji sistem sesuai dengan hasil analisis dan perancangan sebelumnya. Pada tahap ini, rancangan yang telah disusun diubah menjadi sebuah Sistem informasi pengaduan masyarakat Desa Sibetan.

Tampilan Halaman Utama dan Menu

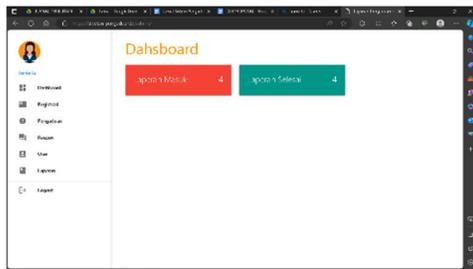
Indeks halaman pada browser menampilkan halaman utama yang mencakup menu seperti *home*, *profile*, dan *logout*. Setiap menu terdiri dari beberapa submenu, yaitu:



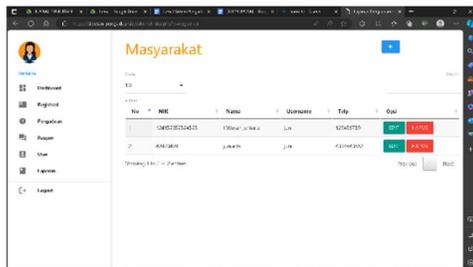
Gambar 2. Tampilan Halaman Login Admin, Petugas, dan Masyarakat



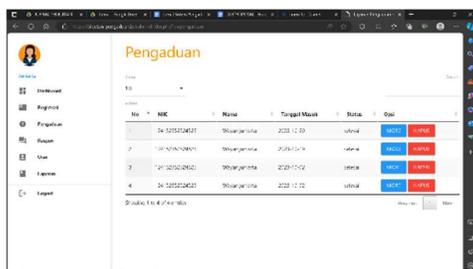
Gambar 3. Tampilan Dashboard Masyarakat



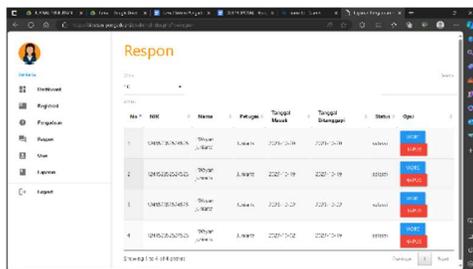
Gambar 4. Tampilan Dashboard Admin



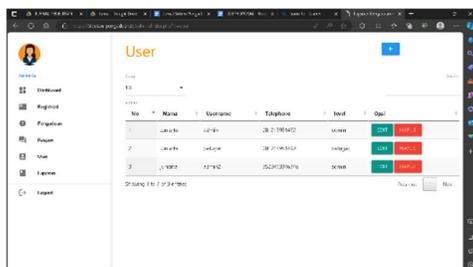
Gambar 5. Tampilan Registrasi User



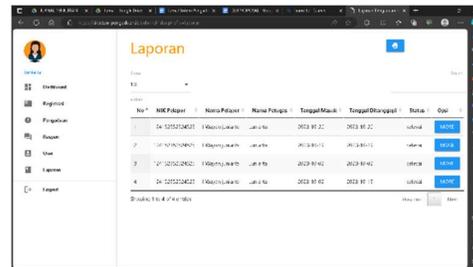
Gambar 6. Tampilan data Pengaduan



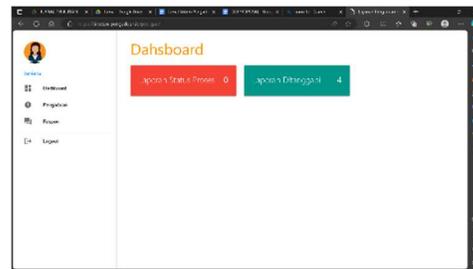
Gambar 7. Tampilan Data Respon



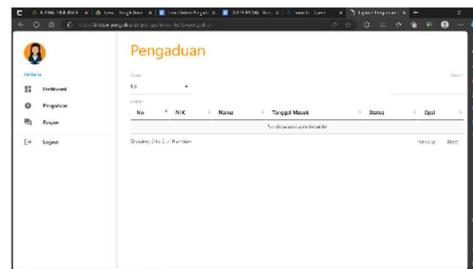
Gambar 8. Tampilan Data User



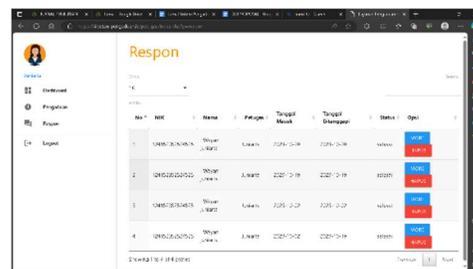
Gambar 9. Tampilan Data Pengaduan Tiap Harinya



Gambar 10. Tampilan Dashboard Petugas



Gambar 11. Tampilan Data Pengaduan



Gambar 12. Tampilan Data Respon

Pengujian Black Box

lunak dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses pengujian Black Box dilakukan dengan membuat rangkaian Black Box testing adalah sebuah teknik pengujian perangkat lunak di mana evaluasi dilakukan berdasarkan pada fungsionalitas yang telah ditentukan, tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Tujuan dari analisis atau pengujian ini adalah untuk memeriksa kesesuaian fitur-fitur, inputan,

dan output perangkat dari kasus pengujian yang memperhatikan semua kinerja perangkat lunak, dengan maksud memverifikasi bahwa perangkat lunak tersebut sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan.

SIMPULAN

Hasil penelitian dan perancangan menunjukkan bahwa: Rancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Desa Sibetan Karangasem telah berhasil dirancang dan dapat dioperasikan secara terkomputerisasi oleh petugas aparat desa serta masyarakat Sibetan. Adanya sistem pengaduan masyarakat Desa Sibetan diharapkan dapat mempercepat proses penanganan masalah yang terjadi di Desa Sibetan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] R. Kusumawati, "Digital Village Development Strategy To Improve Literacy, Public Service, and Community Self-Reliance," *J. Governansi*, vol. 10, no. 1, pp. 25–40, 2024.
- [2] N. Noviyana and M. I. P. Nasution, "Implementasi Database Dalam Meningkatkan Efektivitas Pengelolaan Data Mahasiswa," *Kohesi J. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 11, pp. 51–60, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/4263>.
- [3] Ainul Faizin Abdul Hamid, "Sistem Informasi Penjualan Produk Unggulan Berbasis Website Pada Dinas M. Koperasi Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Pacitan," pp. 1–8, 2013.
- [4] Sutarman, 2007. *Membangun Aplikasi Web Dengan PHP & MySQL*. iYogyakarta: iGraha ilmu.
- [5] Choliviana, E., Triyono, R. A. & Sukadi, [2012. *Pembuatan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Wonoanti III*. FTI UNSA, pp. i1-9.
- [6] L. Kusuma, Anggi Bingar; Yulianto, "Pembuatan Website Monitoring Keluhan Pelanggan Pada Pt. Telkom Unit Layanan Ngadirojo," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 2, no. 4, pp. 20–25, 2013.
- [7] A. Hidayat, A. Yani, Rusidi, and Saadulloh, "Membangun Website Sma Pgri Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 2, no. 2, pp. 41–52, 2019.
- [8] Kustiyahningsih, Y. & Anamsia, D. R., 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] M. M. Lucini, P. J. Van Leeuwen, and M. Pulido, "Model error estimation using the expectation maximization algorithm and a particle flow filter," *SIAM-ASA J. Uncertain. Quantif.*, vol. 9, no. 2, pp. 681–707, 2021, doi: 10.1137/19M1297300.
- [10] Q. Ain, N. Norlaila, S. A. Bambang, S. Sukoco, D. Ariatmanto, and A. M. Wijaya, "Ward and Peppard Method Approach for Strategic Planning Information Systems XYZ Training Center," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 4, pp. 1880–1895, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i4.1174.