BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi Desa & E-Government

Sistem Informasi Desa (SID) merupakan bagian integral dari implementasi *Electronic Government* (E-Government) di tingkat pemerintahan terkecil di Indonesia. E-Government didefinisikan sebagai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) oleh instansi pemerintah untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pelayanan public (Irawan & Hidayat, 2021). Implementasi E-Government bertujuan untuk mentransformasi hubungan antara pemerintah dan masyarakat (*G2C - Government to Citizens*) dari yang bersifat birokratis-manual menjadi pelayanan yang responsif dan digital.

Dasar hukum pengembangan SID di Indonesia merujuk pada Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa, yang mengamanatkan pemerintah desa untuk mengembangkan sistem informasi guna mendukung pembangunan dan pemberdayaan masyarakat. SID berfungsi tidak hanya sebagai alat administrasi, tetapi juga sebagai media transparansi anggaran dan potensi desa (Republik Indonesia, 2014). Dalam paradigma *Smart Village*, SID menjadi pilar utama "Smart Government" yang memungkinkan tata kelola desa yang cerdas melalui integrasi data kependudukan, pengelolaan aset, dan layanan publik digital.

Implementasi SID yang efektif terbukti mampu mengatasi hambatan geografis dan waktu dalam pelayanan publik. Studi menunjukkan bahwa desa yang menerapkan SID mengalami peningkatan signifikan dalam akurasi data penduduk dan kecepatan pelayanan administrasi (Indana, 2025). Namun, keberhasilan E-Government di tingkat desa sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur dan literasi digital aparat desa serta masyarakatnya.

1.2 Website & Portal Informasi

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dalam sebuah domain di jaringan *World Wide Web* (WWW). Dalam konteks pemerintahan, portal

informasi desa berbasis web berfungsi sebagai "wajah digital" desa yang menyediakan akses informasi tanpa batas ruang dan waktu. Portal informasi modern (Web 2.0) tidak lagi bersifat statis (hanya menampilkan informasi satu arah), tetapi dinamis dan interaktif, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem (Stauffer, 2023).

Portal informasi desa yang baik harus menyajikan konten yang relevan dengan kebutuhan warga, seperti:

1. Profil Desa: Sejarah, visi-misi, dan struktur organisasi pemerintah desa.22
2. Data Transparansi: Informasi APBDes dan realisasi pembangunan.
3. Potensi Desa: Promosi produk unggulan UMKM dan pariwisata lokal untuk mendukung ekonomi desa.
4. Layanan Mandiri: Fitur yang memungkinkan warga mengurus administrasi atau menyampaikan aspirasi secara mandiri.

Penggunaan kerangka kerja (*framework*) dalam pengembangan website desa, seperti Laravel atau CodeIgniter, telah menjadi standar industri karena menawarkan keamanan, skalabilitas, dan kemudahan pemeliharaan dibandingkan dengan pengembangan menggunakan PHP *native*.

2.3 Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat

Sistem layanan pengaduan masyarakat adalah mekanisme formal yang disediakan oleh organisasi publik untuk menerima, mengelola, dan menindaklanjuti keluhan, kritik, atau saran dari pengguna layanan. Sistem ini merupakan instrumen vital dalam mewujudkan akuntabilitas publik dan prinsip *Good Governance* (Khoiriah & Yuswanto, 2022). Tanpa sistem pengaduan yang efektif, pemerintah desa kehilangan umpan balik penting yang diperlukan untuk memperbaiki kualitas layanan dan infrastruktur.

Sistem pengaduan berbasis web menawarkan keunggulan dibandingkan metode manual (kotak saran fisik atau lisan), antara lain:

a. Aksesibilitas: Warga dapat melapor kapan saja tanpa harus datang ke kantor desa.
b. Dokumentasi: Setiap laporan tercatat secara digital dalam basis data, mencegah hilangnya berkas pengaduan.
c. Transparansi: Pelapor dapat melacak status tindak lanjut pengaduan mereka (apakah sedang diproses, ditolak, atau selesai) melalui fitur tracking.16
d. Bukti Digital: Kemampuan mengunggah foto atau dokumen sebagai bukti pendukung memperkuat validitas laporan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi sistem pengaduan digital di tingkat kecamatan dan desa mampu meningkatkan kepuasan masyarakat karena adanya kepastian waktu respon dan transparansi proses.

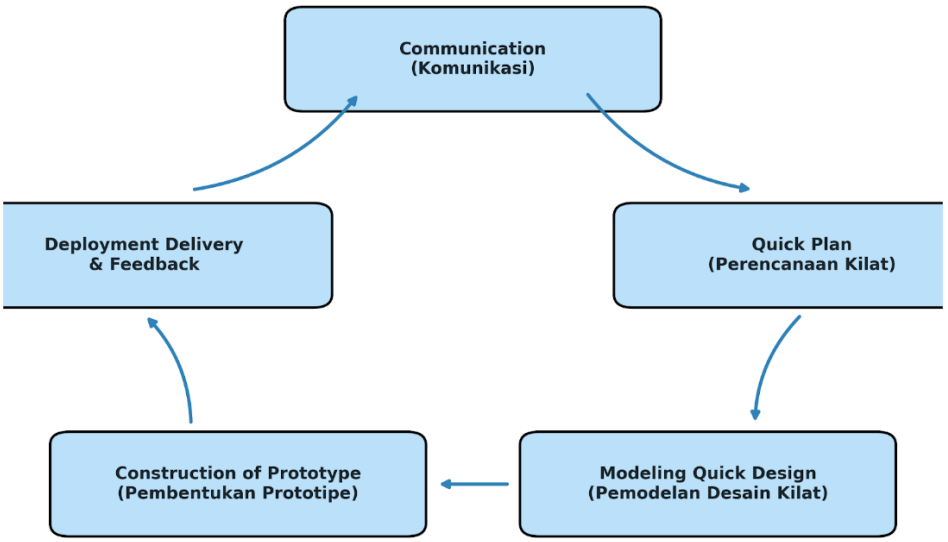
2.4 Metodologi Prototyping

Metodologi *Prototyping* adalah suatu paradigma pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada penyajian model awal (prototipe) dari sistem yang akan dibangun kepada pengguna akhir (Pressman & Maxim, 2023). Pendekatan ini sangat efektif digunakan ketika pengembang dan pengguna belum memiliki gambaran yang detail mengenai fungsionalitas sistem secara keseluruhan pada awal proyek.

Dalam konteks pengembangan sistem informasi di lingkungan pemerintahan desa, metode ini sangat relevan. Perangkat desa seringkali memiliki keterbatasan dalam memformulasikan kebutuhan sistem secara teknis. Dengan adanya prototipe, pengguna dapat berinteraksi langsung dengan model aplikasi yang menyerupai hasil akhir, sehingga mereka dapat memberikan umpan balik (evaluasi) yang lebih akurat dan nyata.

Metode *Prototyping* bersifat iteratif (berulang). Jika prototipe yang diajukan belum sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka prototipe tersebut akan diperbaiki dan dikembangkan kembali hingga mencapai kesepakatan final antara pengembang dan pengguna.

2.4.1 Gambaran Siklus Metode Prototyping



Gambar 2. 1 Siklus Metodologi Prototyping

2.4.2 Tahapan Metodologi Prototyping

Menurut Pressman dan Maxim (2023), model *Prototyping* memiliki lima tahapan utama dalam siklus pengembangannya, yaitu:

1. Communication (Komunikasi): Tahap awal di mana pengembang dan pengguna (perangkat Desa Kalipang) bertemu untuk mendefinisikan tujuan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang sudah diketahui, dan memetakan area mana saja yang masih memerlukan definisi lebih lanjut.
2. Quick Plan (Perencanaan Kilat): Berdasarkan hasil komunikasi, pengembang membuat perencanaan singkat secara cepat. Perencanaan ini berfokus pada aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat langsung oleh pengguna.

3. Modeling Quick Design (Pemodelan Desain Kilat): Pengembang merancang pemodelan sistem (seperti UML) dan desain antarmuka (*User Interface*) atau *mockup* secara cepat. Desain kilat ini menjadi dasar untuk pembuatan prototipe.
4. Construction of Prototype (Pembentukan Prototipe): Tahap pengkodean (*coding*) di mana desain kilat diubah menjadi sebuah perangkat lunak awal (prototipe) yang sudah bisa dijalankan dan dioperasikan, meskipun fitur-fiturnya mungkin belum sempurna secara keseluruhan.
5. Deployment Delivery & Feedback (Penyerahan dan Umpan Balik): Prototipe yang telah dibangun diserahkan kepada pengguna (perangkat desa) untuk dievaluasi. Umpan balik dari pengguna digunakan untuk menyempurnakan kebutuhan (*requirement*) dan memperbaiki prototipe. Jika pengguna meminta perbaikan, tahapan akan diulang secara iteratif dari pembuatan desain kilat hingga prototipe tersebut disetujui sebagai produk final.

2.5 Tools Pengembangan

2.5.1 PHP dan Framework Laravel

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side* yang dominan digunakan dalam pengembangan web. Untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan, penelitian ini menggunakan Laravel, sebuah *framework* PHP yang populer. Laravel menerapkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika bisnis (Model), antarmuka pengguna (View), dan alur kontrol (Controller) (Raharjo, 2022). Laravel menyediakan fitur-fitur canggih seperti *Eloquent ORM* untuk manajemen database, sistem autentikasi bawaan, dan *Blade templating engine* yang mempercepat proses *coding*.

2.5.2 Database MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System* - RDBMS) yang bersifat *open-source*. MySQL dikenal karena kecepatan, keandalan, dan kemudahan penggunaannya. Dalam

sistem ini, MySQL akan digunakan untuk menyimpan data terstruktur seperti data penduduk, akun pengguna, konten berita, dan arsip pengaduan masyarakat. Penggunaan MySQL sangat kompatibel dengan PHP dan Laravel.

2.5.3 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa standar visualisasi untuk pemodelan sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang dalam merancang arsitektur sistem sebelum kode ditulis. Diagram UML yang relevan dalam penelitian ini meliputi:

a. Use Case Diagram: Menggambarkan interaksi antara aktor (Admin, User) dengan fitur-fitur sistem.
b. Activity Diagram: Menjelaskan alur kerja operasional dalam sistem.
c. Class Diagram: Menggambarkan struktur statis sistem dan hubungan antar objek/data.