

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan OpenSID dengan Metode Prototyping

Abdul Malik-1^{a*}, M. Hasanuddin-2^{a,b}, Fahmi Kurniawan-3^{a,b}

^aProdi Informasika, Universitas Mega Buana Palopo,

^bProdi Sistem Informasi, Universitas Mega Buana Palopo,

^cProdi Informatika, Universitas Mega Buana Palopo

Jalan Andi Ahmad No.25, Kota Palopo, Indonesia

Email : malik@umegabuana.ac.id

Abstrak

Sistem informasi Desa (SID) sangat dibutuhkan oleh aparat desa untuk membantu proses pelayanan publik dalam mengelola informasi desa, layanan kependudukan serta pengelolaan anggaran Desa. OpenSID merupakan sistem informasi berbasis *open source* yang dikembangkan khusus untuk membantu dalam pengembangan SID. Fitur-fitur yang terdapat dalam OpenSID cukup lengkap dan juga telah didesain sesuai dengan kebutuhan SID. Sehingga penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan sistem OpenSID dalam pengembangan SID berbasis web menggunakan metode prototyping. Sample dari penelitian ini adalah desa Rompu yang merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fitur-fitur yang ada pada OpenSID sangat membantu dalam pengembangan Sistem Informasi Desa karna fitur yang terdapat di dalamnya cukup lengkap dan sesuai dengan kebutuhan sistem di Desa Rompu. Metode pengembangan sistem dengan pendekatan prototyping dapat mempermudah komunikasi antara pengembang dan pengguna dalam hal ini aparat Desa yang pada dasarnya belum terbiasa dengan penggunaan sistem. Dari penelitian dihasilkan sistem informasi layanan desa yang dapat mendukung tugas aparat pemerintahan di Desa Rompu. Selain itu, sistem ini juga mempermudah penduduk Desa Rompu untuk mengakses informasi terkait layanan dan informasi desa.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Desa, Web, OpenSID*

1. Latar Belakang

Pelayanan masyarakat merupakan upaya negara untuk memenuhi kebutuhan dasar hak-hak setiap warga negara terhadap barang, jasa, dan pelayanan administrasi yang diberikan oleh penyelenggara layanan publik. Terkait dengan pelayanan masyarakat, UUD 1945 mewajibkan negara untuk memenuhi kebutuhan dasar setiap warga negara guna kesejahteraan. Oleh karena itu, efektivitas suatu pemerintahan sangat bergantung pada kualitas penyelenggaraan pelayanan masyarakat.

Dalam kondisi saat ini, menyadari bahwa sistem pemerintahan belum optimal dan sumber daya manusia aparat belum memadai, Oleh karena itu perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu proses pelayanan publik agar dapat berjalan dengan baik[1]. Mengingat situasi tersebut, pentingnya menerapkan inovasi desa melalui aplikasi Sistem Informasi Desa (SID) menjadi suatu kebutuhan yang sangat penting. Dalam kerangka sistem ini, perangkat desa dapat berpartisipasi secara aktif dalam pengelolaan data dengan

tingkat akurasi yang dapat dipertanggung jawabkan. Aplikasi ini juga akan mempermudah pemerintah desa dalam memberikan layanan publik dan mengidentifikasi serta memetakan potensi desa[2].

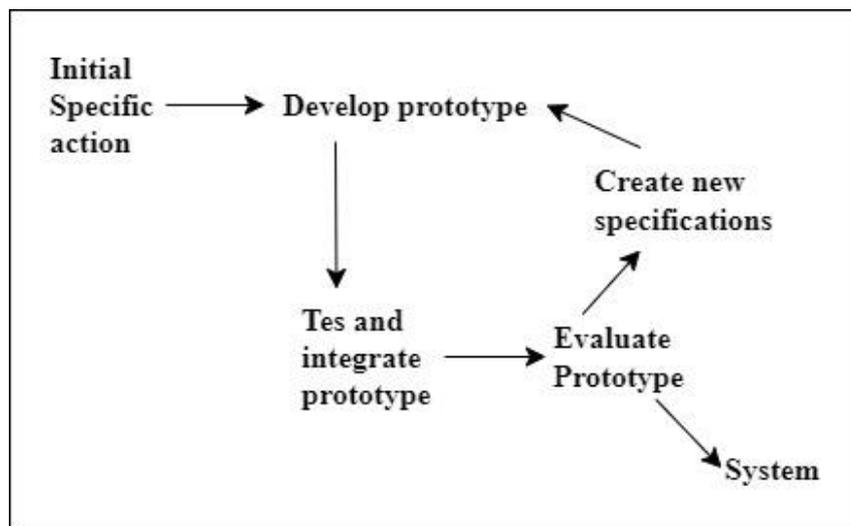
2. Metodologi

Pengembangan sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan metode prototyping. Metode prototyping merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan model kerja fisik sistem sebagai versi awal dari sistem tersebut[3].

Dengan penerapan metode prototyping, akan diciptakan sebuah prototipe sistem yang berfungsi sebagai antarmuka interaktif antara pengembang dan pengguna dalam proses pengembangan sistem informasi. Untuk menjamin keberhasilan dalam pembuatan prototipe, penting untuk mendefinisikan aturan-aturan pada tahap awal, dengan cara menyamakan pemahaman dan kesepakatan bersama antara pengembang dengan pengguna bahwa prototipe dibangun untuk merinci kebutuhan awal. Setiap bagian dari

prototipe akan ditambahkan, diubah maupun dihilangkan sesuai dengan rencana dan analisis yang telah disepakati pada tahap awal. Ujicoba dilakukan secara simultan untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan dan perencanaan yang telah ditetapkan[4]. Alur Proses Metode Prototyping di gambarkan pada Gambar 1.

Gambar 1 menggambarkan proses pengembangan sistem menggunakan pendekatan prototyping. Pada tahap awal, dilakukan analisis dan definisi kebutuhan, yang mencakup kebutuhan dari pelanggan atau pengguna. Tahap berikutnya melibatkan pembuatan prototipe aplikasi yang akan dibangun, dimulai dari perancangan antarmuka pengguna hingga penyusunan struktur dan komponen-komponen terkait aplikasi. Proses selanjutnya adalah pengembangan sistem, di mana aplikasi dibangun sesuai dengan prototipe yang telah dibuat sebelumnya. Setelah berhasil dibuat sesuai dengan kebutuhan, dilakukan pengujian aplikasi sebelum mengimplementasikannya.

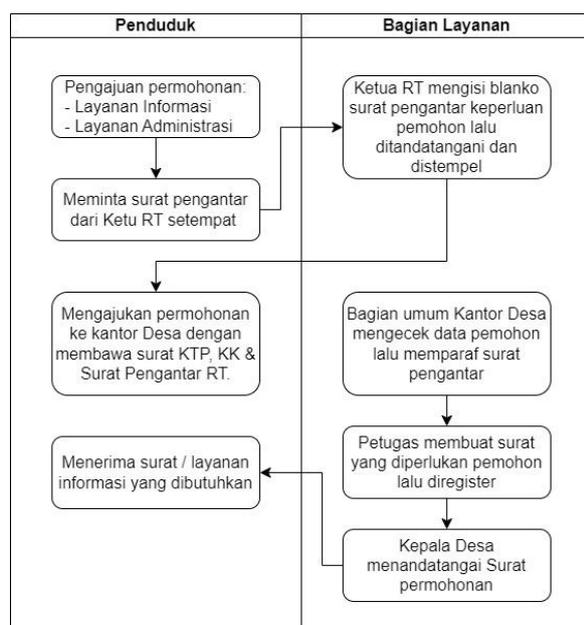


Gambar 1. Alur Metode Prototyping[4]

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Proses Bisnis

Alur kerja atau proses bisnis dalam sistem ini akan mengikuti proses bisnis yang telah berjalan di Desa Rompu saat ini. Alur kerja sistem informasi maupun pelayanan yang berjalan di Desa Rompu saat masih berjalan secara offline, jadi setiap masyarakat yang ingin mendapatkan informasi program desa maupun layanan administrasi desa harus datang ke kantor desa, adapun alur sistem kerja layanan Desa Ropu yang berjalan saat ini digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Sistem Kerja Layanan Desa Rompu

Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem berfokus pada perolehan informasi, model, dan spesifikasi terkait sistem yang dibutuhkan oleh pengguna[5]. Keterlibatan aktif dari kedua pihak, yaitu klien dan pengembang sistem informasi, sangat penting dalam tahap ini. Pada langkah ini, dilakukan analisis kebutuhan untuk sistem informasi pelayanan desa melalui wawancara langsung dengan perangkat desa Rompu yang sedang bertugas di kantor Desa Rompu.

a. Kebutuhan Data

Data mengenai proses administrasi di Desa Rompu dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan perangkat atau petugas di kantor Desa Rompu. Selanjutnya, hasil wawancara tersebut dianalisis, dan kesimpulan diambil bahwa data yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi ini mencakup:

1. Data wilayah adalah informasi yang mencakup luas wilayah, batas wilayah, koordinat geografis, serta rincian alamat desa, termasuk Provinsi, Kabupaten, dan tingkat yang lebih terperinci seperti dusun.
2. Data Induk Kependudukan, adalah data warga desa yang teregister pada Kartu Keluarga (KK).
3. Data Penduduk, adalah data warga di Desa Rompu yang dirancang secara dinamis untuk mencatat bukan hanya data dasar yang ada di KTP namun juga dapat mencatat data secara dinamis terkait data warga berupa Pekerjaan, Agama, Golongan Darah, Akspetor KB, Status Hubungan dalam Keluarga, Pendidikan dan Penghasilan warga. Dimana nantinya data ini akan ditampilkan dalam bentuk laporan statistik kependudukan pada Sistem Informasi Desa.
4. Data rekap surat dan formulir permohonan warga, data ini nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk membuat form fitur cetak surat pada sistem layanan persuratan.
5. Data Info Desa, data yang akan di muat pada halaman web yang memuat tentang informasi desa berupa profil desa, wilayah administratif, profil pemerintah desa, dan visi misi pemerintah desa.
6. Data Bantuan, data yang digunakan untuk mencatat

program atau jenis bantuan yang dikelola oleh Desa.

7. Data Keuangan, Data berupa informasi Anggaran dan Realisasi APBDes secara grafik dan tabel.
8. Data pertanahan, untuk mencatat dan mendokumentasikan data persil dan data tanah warga.

b. Kebutuhan Software

Software atau perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini meliputi: sistem operasi Windows 10, XAMPP, Visual Studio Code, Chrome, Bootstrap, dan Framework OpenSID.

Perancangan Sistem

Perancangan Sistem dilakukan untuk agar antara kebutuhan pengguna dapat terakomodir dengan baik pada saat proses implementasi sistem. Perancangan sistem dimulai dengan membuat pemodelan menggunakan *user case diagram* untuk mendeskripsikan interaksi antar aktor dengan fungsi-fungsi atau fitur yang akan berjalan dalam sistem nantinya. Rancangan sistem penelitian ini digambarkan pada Gambar 3.

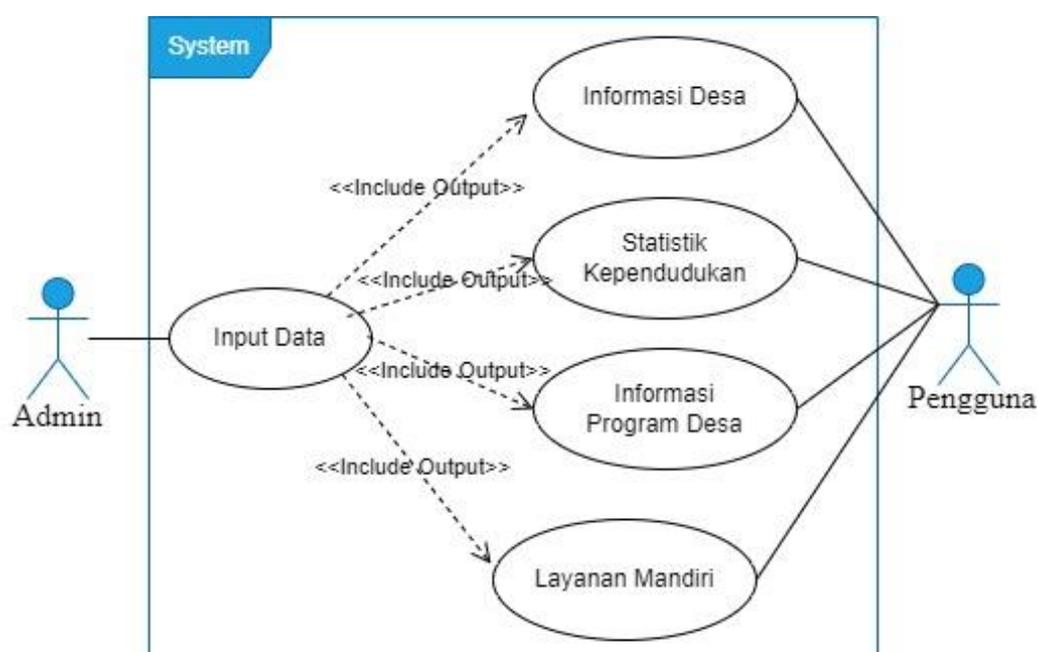
Pada Gambar 3 digambarkan rancangan sistem dalam bentuk *use case diagram*. Dalam *use case diagram* tersebut dapat dilihat bahwa admin dapat menginput data Desa dan menggunakan hasil data dari sistem. Data yang di buat oleh admin data dilihat oleh pengguna berupa data Informasi Desa, Statistik Kependudukan, Informasi Program Desa, dan Layanan mandiri.

Implementasi

Implementasi Sistem dalam penelitian ini dimulai dengan tahapan Pengembangan Prototype, Evaluasi prototype, dan Perbaikan Prototype dan Implementasi akhir.

Pengembangan Prototype

Tahap ini, dilakukan untuk membuat prototipe sistem di mana kebutuhan dari klien, diagram pemodelan, serta desain antarmuka akan diimplementasikan ke dalam sistem informasi menggunakan Framework OpenSID. Hal ini akan menghasilkan prototipe sistem informasi pelayanan desa di Desa Rompu.



Gambar 3. User Case Diagram

Evaluasi Prototype

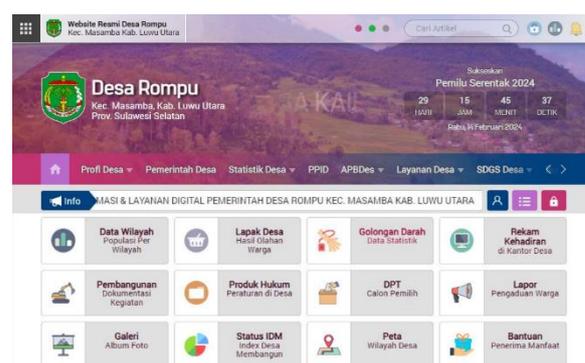
Evaluasi atau Pengujian prototype dilakukan oleh perangkat desa yang bekerja di kantor desa Rompu. Tahap ini sangat penting untuk menilai kelemahan atau kekurangan dalam prototipe sistem yang telah dibuat. Hasil pengujian oleh perangkat desa menunjukkan bahwa prototipe sistem ini telah memenuhi sebagian besar harapan mereka dan berjalan dengan lancar di komputer yang ada di kantor kelurahan desa Rompu. Meskipun demikian, beberapa perangkat desa Rompu memberikan masukan bahwa mereka menginginkan sistem informasi pelayanan desa ini memiliki antarmuka yang menarik dan mudah digunakan oleh masyarakat umum. Hal ini bertujuan agar warga desa Rompu dan perangkat desa yang tidak terbiasa dengan teknologi informasi dapat memanfaatkan sistem ini secara optimal.

Perbaikan Prototype

Perbaikan prototipe dilakukan sesuai dengan permintaan dari klien. Setelah diperbaiki, prototipe akan dipresentasikan dan diuji ulang oleh klien hingga tidak ada kesalahan atau kekurangan yang terdeteksi pada sistem. Fokus utama dari tahapan ini adalah pada bagian desain antarmuka sistem. Setelah prototipe disetujui oleh klien, langkah berikutnya adalah melanjutkan ke implementasi akhir. Implementasi ini mencakup penginputan data yang dibutuhkan oleh sistem, sinkronisasi sistem dengan database, registrasi domain, mengunggah database dan file program ke hosting agar sistem dapat diakses secara online. Langkah terakhir melibatkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada perangkat desa Rompu dan masyarakat Rompu tentang sistem informasi pelayanan desa yang sudah tersedia di desa Rompu.

Tampilan Antar Muka Sistem

Desain Rancangan antar muka sistem penelitian ini dibangun menggunakan Sistem OpenSID. Tampilan antar muka didesain untuk menunjukkan platform Sistem Informasi Desa (SID) yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performa prototipe sistem yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan sistem yang telah diidentifikasi sebelumnya.



Gambar 4. Tampilan Antarmuka Halaman



Gambar 5. Tampilan Statistik Penduduk Desa dan Login Layanan Mandiri

PERKEMBANGAN PENDUDUK							
BULAN INI				BULAN LALU			
Kelahiran	Kematian	Masuk	Pindah	Kelahiran	Kematian	Masuk	Pindah
0	0	0	0	0	0	0	0
Orang	Orang	Orang	Orang	Orang	Orang	Orang	Orang

LAYANAN SURAT PENGANTAR							
Hari Ini	Kemarin	Minggu Ini	Bulan Ini	Bulan Lalu	Tahun Ini	Tahun Lalu	Total
0	0	0	0	0	0	1	4
Surat	Surat	Surat	Surat	Surat	Surat	Surat	Surat

Gambar 6. Tampilan Antarmuka Perkembangan Pendudukan dan Layanan Surat Pengantar



Gambar 7. Tampilan Menu Kategori Fitur



Gambar 7. Tampilan Statistik Realisasi Anggaran APBDes



Gambar 8. Tampilan Halaman Login Admin

4. Kesimpulan

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Desa berbasis web ini menyederhanakan akses masyarakat desa terhadap informasi terbaru dan layanan dari Pemerintah Desa Rompu, yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja. Dengan adanya Sistem Informasi Desa Rompu berbasis web juga memberikan kemudahan bagi pemerintah dan perangkat Desa dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya sebagai Abdi Negara. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Metode prototyping yang melibatkan analisis persyaratan, pemodelan analisis, pemodelan desain, konstruksi, dan pengujian. Pendekatan ini dipilih karena merupakan metodologi pengembangan sistem yang dapat mengakomodasi

perubahan persyaratan pengguna. Implementasi pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan OpenSID, sebuah platform sistem informasi desa berbasis open source yang telah memiliki fitur cukup lengkap dan telah disesuaikan dengan kebutuhan Sistem Informasi Desa[6], sehingga memudahkan dalam pengembangan sistem.

Metode pengumpulan data melibatkan penyebaran kuesioner kepada masyarakat Desa Rompu dan wawancara dengan aparatur dan kepala Desa Rompu.

5. Pengakuan

Kami mengucapkan terimakasih kepada aparatur dan kepala desa Rompu yang telah mendukung baik secara moril dan materiil dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Polii, R. R., Rindengan, Y., D., Y., Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Model Government-to-Citizen, 12, Jurnal Teknik Informatika, 2017.
- [2] Jahja, R., Purwanto, B. H., dan Afandi, M., Buku Pintar Sistem Administrasi & Informasi Desa/Kelurahan, FPPD, 2014.
- [3] Pressman, R. S., *Software Engineering A Practitioner's Approach*, 7nd ed., McGraw-Hill, 2010.
- [4] Ronald J., L., *Introduction to Software Engineering*, CRC Press, 2018.
- [5] Anang, Y., Takahashi, M., Watanabe, Y., A Method of Software Requirements Analysis Considering the Requirements Volatility from Risk Management Point of View, Proceedings of The 22nd International Symposium on QFD, Boise, Idaho USA, 2004.
- [6] RGitHub (2023) OpenSID [KodeSumber]<https://github.com/OpenSID/OpenSID>.