

## PENERAPAN METODE PROTOTYPE DALAM MERANCANG SISTEM INFORMASI PORTAL WARGA BERBASIS WEB

Munich Heindari Ekasari, Melani Dewi Lusita\* dan Desy Diana

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K  
Jalan BRI No.17, Radio Dalam Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140, Indonesia  
munich.heindari@gmail.com, melanilusita@gmail.com, desidiana2208@gmail.com

\* Corresponding Author

### ABSTRAK

*Sistem informasi berbasis web menjadi solusi efektif dalam menyebarkan informasi secara cepat dan akurat, terutama dalam konteks komunitas warga. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Portal Warga Berbasis Web dengan menggunakan metode Prototype. Portal ini dirancang sebagai media untuk menyampaikan pemberitahuan kegiatan dan berita terkini yang dapat diakses oleh seluruh warga komunitas. Metode Prototype dipilih karena kemampuannya untuk memberikan visualisasi awal sistem kepada pengguna, memungkinkan terjadinya iterasi perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna sebelum sistem final dikembangkan. Tahapan yang dilalui meliputi identifikasi kebutuhan awal, pembuatan prototype, evaluasi oleh pengguna, hingga pengembangan sistem final. Sistem ini memberikan kemudahan bagi warga dalam mengakses informasi, serta meningkatkan keterlibatan warga dalam kegiatan komunitas. Berdasarkan hasil evaluasi, prototype portal warga berbasis web ini mendapatkan respons positif dari pengguna, dengan tingkat kemudahan akses dan kegunaan yang tinggi. Dengan metode ini, pengembangan sistem dapat lebih fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan harapan mereka.*

**Kata Kunci :** *Sistem Informasi, Portal Warga, Web, Prototype, Komunitas Warga..*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara masyarakat dalam mengakses dan menyebarkan informasi [1], [2]. Di era digital ini, internet menjadi salah satu sarana utama dalam menyampaikan informasi secara cepat dan efektif. Sistem informasi berbasis web memberikan kemudahan bagi berbagai pihak, termasuk pemerintah lokal dan komunitas, dalam menyampaikan informasi terkait kegiatan dan pemberitahuan penting kepada warga. Sistem seperti ini sangat dibutuhkan untuk meningkatkan keterlibatan warga dalam kegiatan sosial serta memperkuat komunikasi antaranggota komunitas.

Dalam konteks komunitas warga, informasi terkait kegiatan, pengumuman, berita lokal, serta peringatan sering kali harus disampaikan dengan segera dan tepat. Namun, penyebaran informasi melalui metode konvensional seperti papan pengumuman fisik atau selebaran memiliki keterbatasan, terutama dalam hal jangkauan

dan waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah platform berbasis web yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga warga dapat dengan mudah memperoleh informasi terbaru [3], [4].

Pengembangan sistem informasi berbasis web menghadirkan tantangan tersendiri, terutama dalam memahami kebutuhan pengguna. Kebutuhan warga yang dinamis dan kompleks memerlukan pendekatan pengembangan yang fleksibel. Salah satu metode yang dianggap efektif untuk menangani hal ini adalah metode Prototype [5]. Metode Prototype memungkinkan pengembang dan pengguna berinteraksi secara iteratif dalam pembuatan model awal sistem. Melalui prototype, pengguna dapat memberikan umpan balik langsung terhadap desain awal, yang kemudian digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem hingga sesuai dengan kebutuhan [6].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Portal Warga Berbasis

Web menggunakan metode Prototype. Sistem ini bertujuan untuk memfasilitasi komunikasi antara warga dengan pengurus komunitas atau pemerintah setempat dalam penyebaran informasi yang relevan. Dengan metode Prototype, proses pengembangan akan melibatkan partisipasi aktif dari pengguna sehingga sistem dapat terus disesuaikan berdasarkan kebutuhan nyata warga. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan warga dalam berbagai kegiatan komunitas serta memperkuat hubungan sosial di antara warga.

Penelitian yang dilakukan oleh Sukisno (2020) menjelaskan mengenai Perancangan Aplikasi Informasi Kegiatan Warga Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall yaitu aplikasi Informasi Kegiatan Warga Berbasis Web untuk membantu warga untuk menyampaikan informasi mengenai kegiatan atau informasi lainnya dengan lebih efisien karena penyampaian informasi masih manual sehingga membuang waktu dan tenaga. Dalam melakukan perancangan serta pengembangan penelitiannya menggunakan metode waterfall dengan metode pengumpulan data melalui hasil observasi dan wawancara. Untuk implementasi dalam membangun sebuah WEB menggunakan html, php, dan mysql. Selanjutnya penelitian oleh Trio Arisandi Eko Prayogo dan Muhammad Imron Rosadi (2023) menjelaskan mengenai Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Pada Kecamatan Sukorejo Menggunakan Metode Waterfall dimana untuk merancang dan membangun Aplikasi Pengaduan Masyarakat yang dapat memudahkan dalam pencarian data, pembuatan dan penyimpanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall hingga sampai pada tahap pengujian sistem menggunakan blackbox testing dan usability scale. Berdasarkan hasil uji blackbox testing dan Usability scale dengan nilai 81% sistem ini dapat digunakan dengan baik. Sistem ini bisa dijalankan sesuai dengan yang diharapkan sebagai masukan bagi Kecamatan Sukorejo dalam melakukan pengelolaan pengaduan berbasis android.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan sistem informasi yang lebih responsif terhadap kebutuhan warga, dengan pendekatan yang partisipatif dan fleksibel. Dengan adanya sistem ini, penyebaran informasi di lingkungan komunitas diharapkan menjadi lebih efisien, terorganisir, dan mudah diakses oleh semua warga.

## METODE PENELITIAN

SDLC (Software Development Life Cycle) adalah proses yang digunakan untuk merencanakan, membuat, menguji, dan menerapkan sistem perangkat lunak terlihat pada gambar 1 [7]. SDLC membagi proses pengembangan perangkat lunak ke dalam beberapa fase yang terstruktur, dengan tujuan memastikan bahwa perangkat lunak dikembangkan dengan cara yang efisien, terukur, dan berkualitas tinggi [8], [9]. Berikut adalah beberapa fase umum dalam SDLC:

1. Perencanaan: Menentukan kebutuhan sistem, mengidentifikasi masalah yang akan dipecahkan, dan merancang solusi yang diinginkan.
2. Analisis: Menganalisis kebutuhan bisnis dan fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna untuk perangkat lunak.
3. Desain: Merancang arsitektur perangkat lunak, termasuk struktur data, antarmuka pengguna, dan spesifikasi teknis lainnya.
4. Pengembangan: Menulis kode dan mengembangkan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah ditetapkan.
5. Pengujian: Memastikan perangkat lunak berfungsi dengan baik dan bebas dari bug atau kesalahan.
6. Implementasi: Menerapkan perangkat lunak ke lingkungan produksi dan memastikan sistem dapat digunakan dengan baik.
7. Pemeliharaan: Melakukan perawatan rutin, memperbaiki masalah yang muncul, dan melakukan pembaruan jika diperlukan.



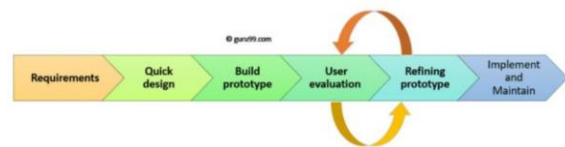
**Gambar 1.** *Software Development Life Cycle*

SDLC memberikan panduan yang sistematis untuk pengembangan perangkat lunak, memastikan bahwa setiap tahapan dikelola dengan baik sehingga menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [10], [11]. Metode prototyping adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan sistem di mana pengembang membuat prototipe atau model awal dari sistem yang diusulkan untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna sebelum membangun versi akhir terlihat pada gambar 2 [12] [13], [14]. Prototipe ini biasanya merupakan versi sederhana atau sebagian dari sistem yang memiliki fungsi dasar untuk menunjukkan bagaimana sistem akan bekerja. Tujuan utamanya adalah memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik melalui iterasi berulang-ulang antara pengembang dan pengguna [15].

Tahapan dalam metode prototyping meliputi:

1. Pengumpulan Kebutuhan Awal: Pengembang mengumpulkan kebutuhan dasar dari pengguna, yang mungkin tidak terlalu detail atau komprehensif, untuk membangun prototipe awal.
2. Pengembangan Prototipe: Berdasarkan kebutuhan awal, pengembang membuat prototipe sistem yang menyertakan antarmuka pengguna dan fungsi-fungsi kunci. Prototipe ini tidak harus lengkap atau sempurna.

3. Evaluasi Pengguna: Pengguna menguji dan mengevaluasi prototipe, memberikan umpan balik tentang fungsionalitas, antarmuka, dan fitur yang mereka butuhkan atau ingin diperbaiki.
4. Perbaiki Prototipe: Berdasarkan umpan balik pengguna, pengembang memperbarui dan menyempurnakan prototipe. Proses ini berulang hingga pengguna puas dengan prototipe.
5. Pengembangan Sistem Akhir: Setelah prototipe diterima dan semua kebutuhan pengguna dipahami dengan baik, pengembang membangun sistem penuh yang siap digunakan dengan fitur yang lebih lengkap dan lebih stabil.
6. Implementasi dan Pemeliharaan: Sistem yang dikembangkan kemudian diimplementasikan dan dilakukan pemeliharaan berkala untuk memperbaiki masalah yang muncul atau menambahkan fitur baru.



**Gambar 2.** *Metode Prototipe*

Keuntungan Metode Prototyping:

1. Kebutuhan Pengguna yang Lebih Jelas: Pengguna dapat melihat gambaran sistem secara lebih nyata sehingga kebutuhan mereka dapat dijelaskan dengan lebih baik.
2. Perubahan Fleksibel: Sistem dapat dengan mudah diubah atau disesuaikan berdasarkan umpan balik selama proses pengembangan.
3. Mengurangi Risiko Kegagalan: Karena melibatkan pengguna sejak awal, risiko pengembangan sistem yang tidak sesuai dengan harapan pengguna dapat diminimalkan.

Kelemahan:

1. Waktu dan Biaya Tambahan: Jika tidak dikelola dengan baik, iterasi berulang kali dapat memakan waktu dan biaya lebih besar.
2. Fokus Berlebihan pada Prototipe: Pengguna mungkin terlalu fokus pada

prototipe awal dan mengharapkan semua fitur tetap ada, padahal beberapa fitur hanya bersifat sementara.

3. Metode ini cocok untuk proyek di mana kebutuhan pengguna belum sepenuhnya dipahami atau mungkin berubah seiring waktu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Requirements

Di lingkungan Kependudukan Warga H. Djawahir Rt 017 Rt 006 masih manual seperti menggunakan papan pengumuman, surat selebaran yang dibagikan kepada warga, dan masih menggunakan media informasi seperti spanduk sebagai alat media informasi warga. Sehingga warga membutuhkan suatu media informasi yang cepat, tanpa harus ke rumah RT sehingga dapat di akses kapan saja dan dimana saja melalui daring. Oleh warga luas agar mendapatkan informasi, dan mempermudah para warga, dan semua komponen yang ada di lingkungan masyarakat untuk mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisa untuk menghasilkan situs web informasi warga dengan menggunakan metode Prototype dengan menganalisa data yang diperoleh dari lingkungan, perancangan yang akan digunakan untuk membangun situs web informasi warga.

### Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Hardware
  - a. Processor AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics 2.10 GHz
  - b. Memory RAM 8 GB
  - b. Harddisk 1 TB
  - c. Monitor 14"
  - d. Printer
  - e. Modem, Wi-fi (Jaringan Internet)
2. Software
  - a. Sistem Operasi Windows 10
  - b. XAMPP
  - c. Visual

## 2. Quick Design

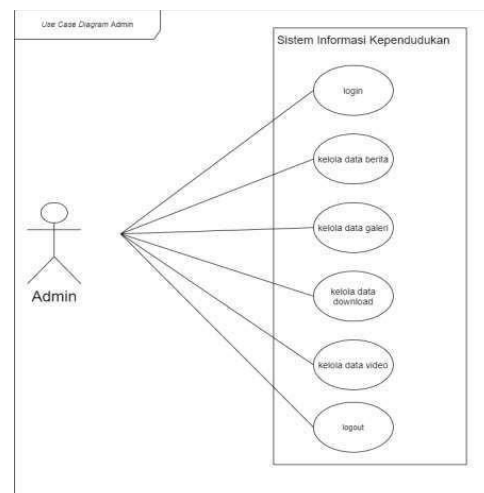
Perancangan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan adalah bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basis data baik secara fisik maupun secara konseptualnya. Perancangan konseptual akan menunjukkan entity dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasinya. Untuk menentukan entity dan relasinya perlu dilakukan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi di masa yang akan datang.

### Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Model yang digunakan untuk merancang aplikasi berbasis website ini adalah unified modeling language (UML). UML digunakan untuk mempermudah dalam memahami rancangan sebuah sistem, alat bantu yang digunakan yaitu Use case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, dan Activity Diagram.

#### 1. Use Case Diagram

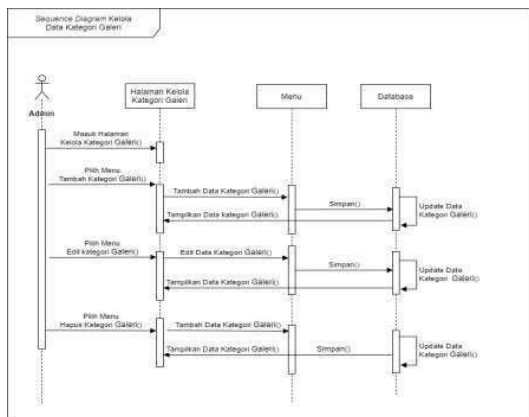
Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Berikut adalah use case diagram pada sistem informasi kependudukan, terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

## 2. Sequence Diagram

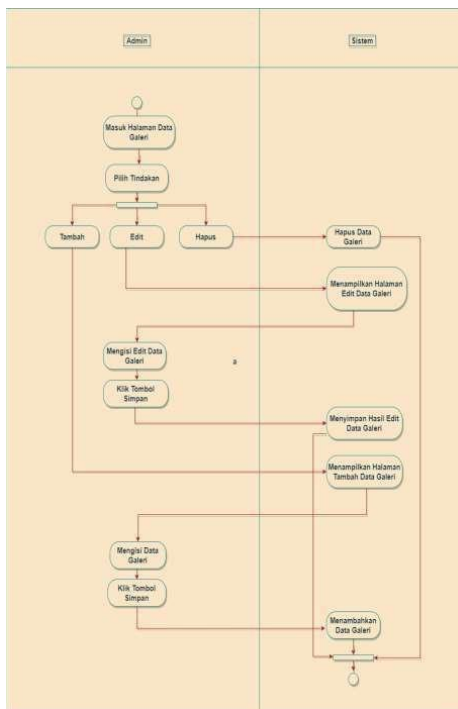
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan serangkaian Tindakan yang dilakukan oleh objek-objek yang melakukan tugas atau aksi tertentu. Berikut adalah Sequence Diagram pada sistem informasi Kependudukan seperti pada gambar 4.



Gambar 3. Sequence Diagram

## 3. Activity Diagram

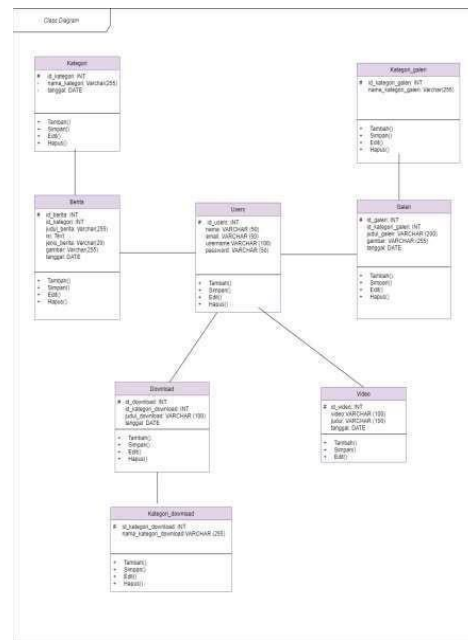
Activity Diagram merupakan gambaran bagaimana suatu proses berjalan pada sistem yang dibuat. Berikut adalah activity diagram yang ada pada sistem informasi Kependudukan, terlihat pada gambar 4:



Gambar 4. Activity Diagram

## 4. Class Diagram

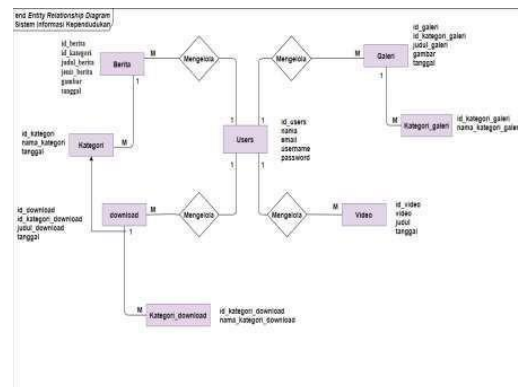
Class Diagram memperlihatkan struktur yang ada pada sebuah sistem, yang menampilkan kelas, atribut, operasi, serta hubungan antar kelas pada suatu sistem. Berikut class diagram yang berjalan pada sistem informasi Kependudukan seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Class Diagram

## 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (Entity) dan hubungan (Relationship), yang ada pada Entity berikutnya, terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

### 3. Building and Refining Prototype

Berikut adalah rancangan layar pada sistem informasi kependudukan:

#### 1. Rancangan Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman utama pada saat mengakses website, pada halaman beranda terdapat menu berita, layanan, profil, galeri, unduhan, kontak, seperti terlihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Rancangan Halaman Beranda

#### 2. Rancangan Halaman Info Layanan

Halaman info layanan adalah informasi pelayanan yang disediakan untuk warga, terlihat pada gambar 8.



**Gambar 8.** Rancangan Halaman Info Layanan

#### 3. Rancangan Halaman Layanan Info PTSP

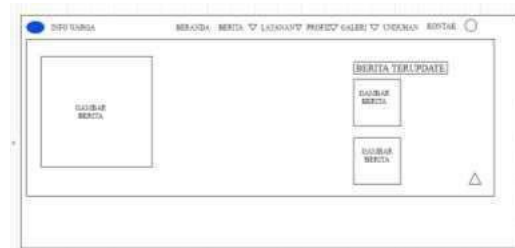
Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) merupakan program pemerintah dalam rangka peningkatan pelayanan public, memangkas birokrasi pelayanan perizinan dan non perizinan dengan tujuannya agar penyelenggara layanan dapat lebih cepat, efektif, efisien agar masyarakat mendapatkan hak-hak dalam bidang perizinan, terlihat pada gambar 9.



**Gambar 9.** Rancangan Halaman Layanan Info PTSP

#### 4. Rancangan Halaman Layar Kelola Data Berita

Halaman layar data berita merupakan layar dimana warga dapat membaca pemberitahuan berita terbaru, contohnya seperti berita tentang covid-19, terlihat pada gambar 10.



**Gambar 10.** Rancangan Halaman Kelola Data Berita

#### 5. Rancangan Halaman Kelola Data Galeri Foto

Halaman data galeri merupakan data untuk menyimpan foto-foto kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat, terlihat pada gambar 11.



**Gambar 11.** Rancangan Halaman Kelola Data Galeri Foto

6. Rancangan Halaman Kelola Download  
Halaman kelola download merupakan layar dimana warga dapat mengunduh beberapa file yang tersedia di layar download, terlihat pada gambar 12.

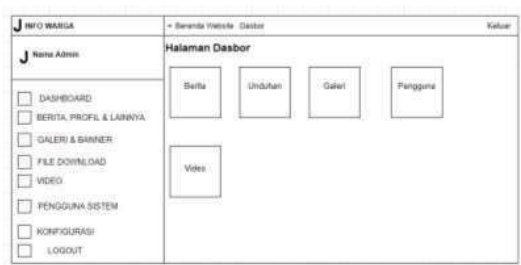


**Gambar 12.** Rancangan Halaman Kelola Download



**Gambar 15.** Rancangan Halaman File Download

7. Rancangan Halaman Dashboard Admin  
 Halaman dashboard admin adalah layar utama pada saat admin login, seperti terlihat pada gambar 13.



**Gambar 13.** Rancangan Halaman Dashboard Admin

8. Rancangan Halaman Galeri & Banner  
 Halaman galeri & banner adalah halaman tentang kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh warga, terlihat pada gambar 14.



**Gambar 14.** Rancangan Halaman Galeri & Banner

9. Rancangan Halaman File Download  
 Halaman download adalah halaman dimana admin ingin mendownload surat-surat atau berkas yang ada, terlihat pada gambar 15.

#### 4. Implementation

Implementasi model prototipe adalah proses pengembangan sistem yang dilakukan melalui pembuatan versi awal atau prototipe dari sistem yang diusulkan. Prototipe ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, mengevaluasi desain, serta mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau kekurangan sejak tahap awal. Dalam model ini, pengembang membangun sebuah prototipe fungsional yang dapat diuji oleh pengguna. Berdasarkan umpan balik dari pengguna, pengembang melakukan iterasi untuk memperbaiki atau menyesuaikan sistem hingga memenuhi kebutuhan akhir pengguna.

Berikut ini adalah hasil dari rancangan yang telah dibuat:

##### 1. Hasil Tampilan Beranda

Pada halaman beranda pengguna dapat melihat menu Berita, layanan, profil, galeri untuk melihat beberapa foto dan video kegiatan yang dilakukan, terlihat pada gambar 16.



**Gambar 16.** Hasil Tampilan Beranda

##### 2. Hasil Tampilan Info Layanan

Halaman ini dapat digunakan pengguna untuk melihat informasi yang ada di wilayah, terlihat pada gambar 17.



**Gambar 17.** Hasil Tampilan Info Layanan

3. Hasil Tampilan Layanan PTSP  
 Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) merupakan program pemerintah dalam rangka peningkatan pelayanan public, memangkas birokrasi pelayanan perizinan dan non perizinan dengan tujuannya agar penyelenggara layanan dapat lebih cepat, efektif, efisien agar masyarakat mendapatkan hak-hak dalam bidang perizinan, seperti pada gambar 18.



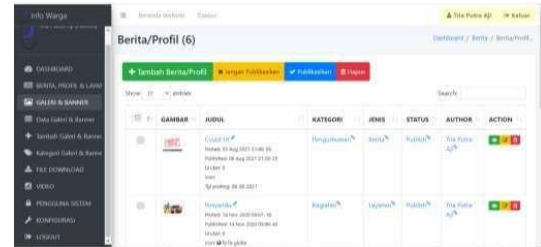
**Gambar 18.** Hasil Tampilan Layanan PTSP

4. Hasil Tampilan Galeri Foto  
 Pada hasil tampilan galeri foto pengguna dapat melihat informasi tentang kegiatan yang telah dilakukan oleh warga/masyarakat, seperti pada gambar 19.



**Gambar 19.** Hasil Tampilan Galeri Foto

5. Hasil Tampilan Berita Pada Admin  
 Halaman ini berupa berita yang disediakan oleh admin untuk memberikan informasi kepada warga, terlihat pada gambar 20.



**Gambar 20.** Hasil Tampilan Berita Pada Admin

6. Hasil Tampilan Galeri & Banner  
 Halaman ini admin memberikan informasi berupa foto tentang kegiatan-kegiatan yang berada di wilayah, terlihat pada gambar 21.



**Gambar 21.** Hasil Tampilan Galeri & Banner

7. Hasil Tampilan Download  
 Hasil tampilan download adalah dimana pengguna khususnya warga dapat mendownload surat-surat pada halaman ini, seperti terlihat pada gambar 22.



**Gambar 22.** Hasil Tampilan Download

## 5. Testing

Pada proses pengujian aplikasi ini dilakukan dengan menjalankan fungsi pada setiap halaman aplikasi untuk mengetahui apakah fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan pengguna. Pada proses pengujian kinerja aplikasi ini, akan



dilakukan dengan menggunakan metode fungsi page generated yang dilakukan dalam 4 browser yang berbeda yaitu, Google Chrome, Mozilla FireFox, Microsoft Edge, dan Internet Explorer.

Hasil pengujian dengan kecepatan halaman utama pada browser berbeda seperti pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian pada Browser

Jenis Browser	Ruang Lingkup	Hasil
Google Chrome	Tampilan	Tampilan sesuai dengan ukurannya.
	Kecepatan	Cukup cepat dalam membuka halaman.
	Stabilitas	Baik, tidak ada bug atau error.
Mozilla Firefox	Tampilan	Tampilan sesuai dengan ukurannya.
	Kecepatan	Cukup cepat dalam membuka halaman.
	Stabilitas	Baik, tidak ada bug atau error.
Microsoft Edge	Tampilan	Tampilan sesuai dengan ukurannya.
	Kecepatan	Cukup cepat dalam membuka halaman.
	Stabilitas	Baik, tidak ada bug atau error.
Internet Explorer	Tampilan	Tampilan sedikit berbeda ukurannya dengan browser lainnya, dan beberapa halaman tidak sesuai.
	Kecepatan	Cukup cepat dalam membuka halaman.
	Stabilitas	Baik, tidak ada bug atau error.

Berdasarkan hasil pengujian dengan browser yang berbeda, dapat diambil kesimpulan bahwa browser Google Chrome dan Mozilla Firefox merupakan browser yang lebih baik digunakan untuk menjalankan Aplikasi ini

## PENUTUP

Penerapan metode prototype dalam merancang Sistem Informasi Portal Warga berbasis web terbukti efektif dalam memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan pengguna. Proses iteratif yang menjadi ciri khas metode ini membantu pengembang memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam, memungkinkan penyesuaian yang cepat dan akurat terhadap permintaan serta umpan balik warga. Dengan begitu, hasil akhir dari sistem yang dikembangkan mampu menjawab kebutuhan komunitas secara lebih optimal, baik dalam hal kemudahan akses informasi, komunikasi antar warga, maupun transparansi kegiatan di lingkungan mereka.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem portal warga berbasis web ini terus diperbarui secara berkala sesuai dengan perubahan kebutuhan dan perkembangan teknologi. Selain itu, keterlibatan aktif warga dalam proses pengujian dan evaluasi sistem sangat penting untuk memastikan bahwa sistem ini tetap relevan dan berguna bagi komunitas. Penggunaan metode prototype juga dapat diterapkan kembali jika ada pengembangan fitur baru, sehingga hasil yang dihasilkan tetap optimal dan sesuai dengan harapan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sumarno, *Pengantar Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. uwais inspirasi indonesia.
- [2] H. S. Wibowo, *Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Mahasiswa*. Tiram Media, 2023.
- [3] D. Maharani, F. Helmiah, and N. Rahmadani, "Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19," *Abdiformatika J. Pengabd. Masy. Inform.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, May 2021, doi: 10.25008/abdiformatika.v1i1.130.
- [4] Y. Martin, M. Montessori, and D. Nora, "Pemanfaatan Internet sebagai Sumber Belajar," *Ranah Res. J. Multidiscip. Res. Dev.*, vol. 4, no. 3, pp. 242–246, Jul. 2022, doi: 10.38035/rj.v4i3.494.

- [5] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2021.
- [6] I. Agung, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, "Perancangan Prototype Situs Web Sebagai Sarana Marketing Event Di Kota Bandung Dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental," *EProceedings Eng.*, vol. 5, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2018, Accessed: Nov. 24, 2023. [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/7684>
- [7] Y. I. Chandra, M. D. Lusita, and M. H. Ekasari, "Rancang Bangun Aplikasi Informasi Puskesmas Berbasis Web Mobile (Studi Kasus : Puskesmas Tanah Abang)," *Tekinfo J. Bid. Tek. Ind. Dan Tek. Inform.*, vol. 23, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2022.
- [8] N. Dwivedi, D. Katiyar, and G. Goel, "A Comparative Study of Various Software Development Life Cycle (SDLC) Models," *Int. J. Res. Eng. Sci. Manag.*, vol. 5, no. 3, Art. no. 3, Mar. 2022.
- [9] N. Kumar, A. S. Zadgaonkar, and A. Shukla, "Evolving a New Software Development Life Cycle Model SDLC-2013 with Client Satisfaction," vol. 3, no. 1, 2013.
- [10] M. Tuteja and G. Dubey, "A Research Study on importance of Testing and Quality Assurance in Software Development Life Cycle (SDLC) Models," vol. 2, no. 3, 2012.
- [11] O. E. Olorunshola and F. N. Ogwueleka, "Review of System Development Life Cycle (SDLC) Models for Effective Application Delivery," in *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2020)*, A. Joshi, M. Mahmud, R. G. Ragel, and N. V. Thakur, Eds., Singapore: Springer, 2022, pp. 281–289. doi: 10.1007/978-981-16-0739-4\_28.
- [12] Y. I. Chandra, D. R. Irawati, and K. Rokoyah, "Rancang Bangun Aplikasi Pola Asuh Orang Tua Terhadap Anak Menggunakan Model Big Bang Berbasis Android," *Ikraith-Inform.*, vol. 6, no. 3, Art. no. 3, Nov. 2022, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2203.
- [13] I. Agung, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, "Perancangan Prototype Situs Web Sebagai Sarana Marketing Event Di Kota Bandung Dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental," *EProceedings Eng.*, vol. 5, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2018, doi: 10.34818/eoe.v5i3.7684.
- [14] A. A. Pradipta, Y. A. Prasetyo, and N. Ambarsari, "Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype," *EProceedings Eng.*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2015, Accessed: Apr. 02, 2024. [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/2726>
- [15] Y. I. Chandra, I. Irfan, K. Kosdiana, and M. Riastuti, "Penerapan Metode Prototype Dalam Merancang Purwarupa Pengaman Pintu Kandang Ternak Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 328P," *Innov. Res. Inform. Innov.*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2022, doi: 10.37058/innovatics.v4i1.4888.
- [16] S. Sukisno and I. Hidayat, "Perancangan Aplikasi Informasi Kegiatan Warga Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall", *JUTIS*, vol. 8, no. 2, pp. 241–251, Jan. 2021.
- [17] Trio Arisandi Eko Prayogo and Muhammad Imron Rosadi, "Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Pada Kecamatan Sukorejo Menggunakan Metode Waterfall", *Kohesi*, vol. 1, no. 4, pp. 50–80, Sep. 2023.