

# Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web untuk Pelayanan Publik pada Desa Tengkurak, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang.

Amalia Khairunnisa Soemarsono<sup>1</sup>, Rudhy Ho Purabaya<sup>2</sup>, I Wayan Widi Pradnyana<sup>3</sup>  
Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
Jalan RS. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia.  
amaliaks@upnvj.ac.id<sup>1</sup>, rudhy.purabaya@upnvj.ac.id<sup>2</sup>, wayan.widi@upnvj.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak:** Undang-Undang No.6 tahun 2014 mengenai Sistem Informasi Desa dan Pembangunan Kawasan Perdesaan mendorong pemerintahan desa untuk dapat mengembangkan sistem informasi desa sebagai akses informasi untuk masyarakat desa. Tujuan penelitian ini yaitu merancang dan membangun sistem informasi pelayanan publik di desa Tengkurak, kecamatan Tirtayasa, kabupaten Serang. Sedangkan manfaat penelitian ini membantu pemerintah desa dalam memberikan pelayanan yang prima terhadap masyarakatnya dan masyarakat dapat mengakses sistem untuk mendapatkan berbagai informasi tentang layanan-layanan yang diberikan oleh pemerintah desa tengkurak. Adapun metode yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem informasi desa ini yaitu dengan metode prototype, sedangkan database yang digunakan yaitu MySQL. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa prototipe sistem informasi desa berbasis web.

**Kata Kunci:** Sistem informasi desa, pelayanan publik, metode prototype.

## 1 Pendahuluan

Kondisi terkini dari penerapan sistem pelayanan publik yang dilakukan oleh pemerintah desa Tengkurak masih belum mengoptimalkan TIK. Layanan informasi seperti informasi bidang pemerintahan, ekonomi dan pembangunan, kesejahteraan rakyat dan ketentraman dan ketertiban (trantib) serta pengajuan surat secara manual. Berdasarkan hal tersebut dan merujuk pada Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa, Bagian Ketiga mengenai Sistem Informasi Pembangunan Desa dan Pembangunan Kawasan Perdesaan, Pasal 86 ayat (1), (2) dan (3) mendorong agar pemerintahan desa dapat berperan dalam memberikan informasi yang dapat diakses oleh masyarakat desa dan pemangku kepentingan serta pelayanan dasar yang termasuk dalam sebuah sistem informasi desa.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk merancang sistem informasi desa berbasis web untuk pelayanan publik di Desa Tengkurak, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang Sistem Informasi Desa Berbasis Web yang dimaksud bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya secara cepat dan akurat, serta dapat diakses setiap saat. Adapun manfaat dari sistem informasi desa adalah membantu memberikan pelayanan prima terhadap masyarakat. Sistem informasi desa ini menyediakan informasi mengenai desa yang meliputi informasi pemerintahan, ekonomi dan pembangunan, kesejahteraan rakyat dan ketentraman dan ketertiban (trantib) dan sebagai pelayanan kepada masyarakat untuk dapat melakukan pengajuan surat secara online.

Penelitian yang akan dilakukan ini juga sebagai bentuk dari Perjanjian Kerja Sama Antara Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Serang, Banten dengan Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta Tentang Kerja Sama Pengembangan Sumber Daya Manusia, Penelitian Pemberdayaan Masyarakat dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nomor: 119/584/IV/DPMD/2019 dan Nomor: 03/UN61/PKS/FIK/2019.

## 2 Tinjauan Pustaka

### 2.1 Sistem Informasi Desa

Dalam Bagian Ketiga UU No. 6 Tahun 2014 Pasal 86 tentang Sistem Informasi Pembangunan Desa dan Pembangunan Kawasan Perdesaan menyebutkan bahwa desa berhak mendapatkan akses informasi melalui sistem informasi desa yang dikembangkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten atau Kota. Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib mengembangkan sistem informasi Desa dan pembangunan Kawasan Perdesaan. [1]

### 2.2 Metode Analisis: PIECES

Analisis PIECES adalah sebuah metode analisis sebagai dasar untuk dapat membantu mengidentifikasi suatu masalah pada kualitas pelayanan yang terjadi. Hasil dari analisis ini akan

memberikan identifikasi dari masalah pokok dari suatu kinerja dan memberikan penyelesaian dari masalah tersebut.[2]

**2.3 Metode Pengembangan: Prototipe**

Metode *prototyping* merupakan suatu model pengembangan *software* yang melewati proses pengumpulan berbagai kebutuhan yang akan digunakan oleh suatu sistem, pembuatan prototipe dan akan dilakukan evaluasi prototipe. Dalam melakukan *prototyping* ada 2 pendekatan yang bisa dilakukan, yaitu *evolutionary prototyping* dan *throw-away prototyping*. [3]

**2.4 Unified Modeling Language (UML)**

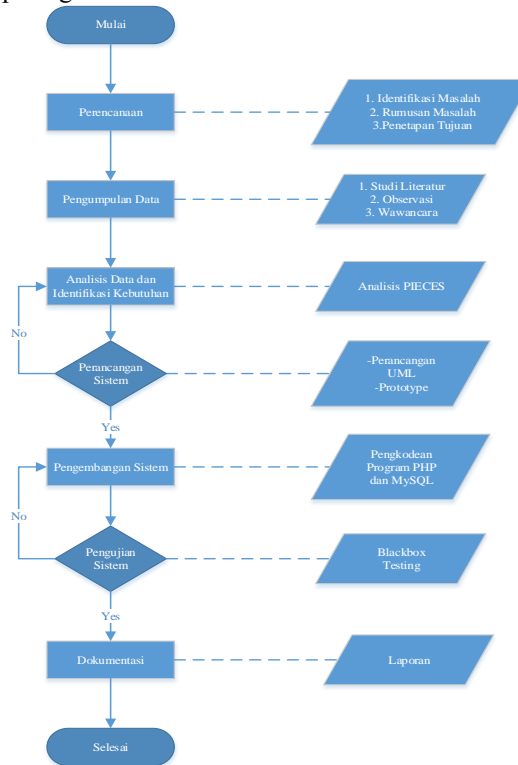
*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa spesifikasi berdasarkan gambar dan grafik dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek untuk menggambarkan, menspesifikasikan, membangun dan mendokumentasikan pengembangan sistem tersebut. [4] Di dalam UML terdapat 13 diagram yang dapat digunakan. Diagram-diagram tersebut dikelompokkan dalam 3 kategori berbeda, yaitu *Structure Diagram*, *Behaviour Diagram*, dan *Interaction Diagram*. [5]

**2.5 Blackbox Testing**

Blackbox Testing adalah sebuah pengujian untuk mengetahui program tersebut sesuai dengan fungsinya tanpa menguji atau mengetahui kode program. Pada blackbox testing ini akan dilakukan identifikasi masukan lalu diuji untuk mengetahui letak kesalahan. [6]

**3 Metode Penelitian**

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode prototype sebagai acuan dalam merancang sistem. Alur penelitian tersebut dijabarkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

Adapun metode atau tahapan-tahapan dari analisis yang penulis lakukan untuk menghasilkan luaran yang diharapkan yaitu sebagai berikut.

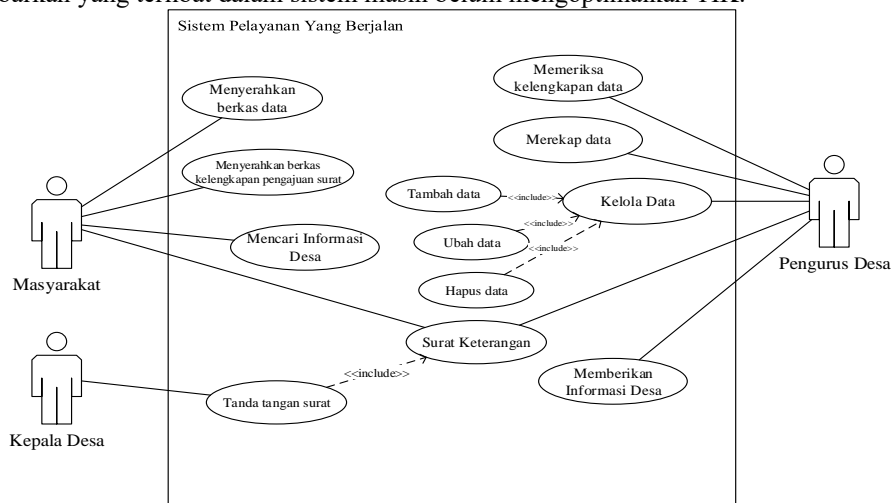
1. **Perencanaan**, tahap ini akan dilakukan pengamatan. Dari hasil pengamatan ini dapat diidentifikasi dan dirumuskan masalah-masalah yang terkait serta penetapan tujuan penelitian mengenai perancangan Sistem Informasi Desa pada Desa Tengkurak, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten.
2. **Pengumpulan Data**, akan dilakukan studi literatur dengan mencari jurnal, buku dan referensi yang dibutuhkan dalam penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan dengan wawancara dan observasi untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

3. **Analisis Data dan Identifikasi Kebutuhan**, Dalam tahapan ini dilakukan proses pengolahan dan analisis data dengan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Setelah itu, ditentukan kebutuhan sistem berdasarkan data yang telah dianalisis.
4. **Perancangan Sistem**, Dalam perancangan sistem ini akan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Jika rancangan prototype yang dibuat belum memenuhi kebutuhan maka akan kembali ke tahapan identifikasi kebutuhan, tetapi jika sudah sesuai dengan kebutuhan akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya.
5. **Pengembangan Sistem**, Setelah membuat perancangan sistem dan sesuai dengan kebutuhan sistem, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan pengembangan dengan menerjemahkan rancangan prototype ke dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah PHP, sedangkan databasenya dengan MySQL.
6. **Pengujian Sistem**, Tahapan pengujian sistem untuk menguji sistem yang sudah dibangun. Apabila pada pengujian ini terdapat kesalahan atau kekurangan bahkan tidak kesesuaian dengan tujuan maka tahap akan diulang kembali ke tahapan pengembangan sistem, tetapi jika sudah sesuai dengan kebutuhan dan sistem sudah berhasil fungsinya akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Pengujian Sistem akan dilakukan dengan black box testing.
7. **Dokumentasi**, Pada tahap pembuatan laporan akan dilakukan penyusunan hasil berdasarkan dari penelitian yang dilakukan secara bertahap dengan menggunakan data yang telah didokumentasikan yang memberikan gambaran lengkap sistem yang dibangun.

## 4 Pembahasan dan Hasil

### 4.1 Use Case Diagram Sistem Berjalan

Berikut merupakan *use case diagram* pelayanan publik yang dilakukan di desa Tengkurak yang menggambarkan yang terlibat dalam sistem masih belum mengoptimalkan TIK.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Berjalan

### 4.2 Identifikasi Masalah Menggunakan Metode PIECES

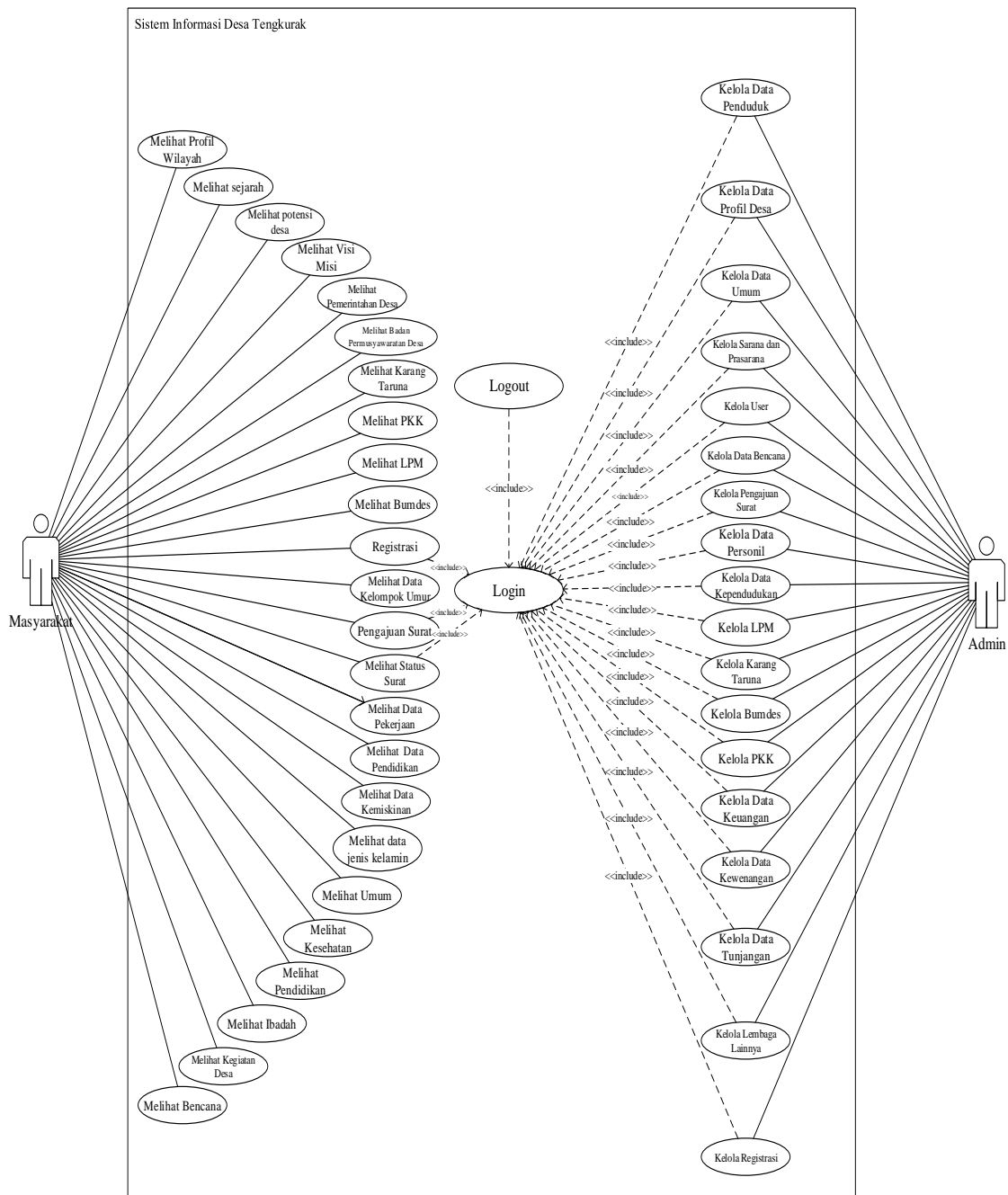
Setelah melakukan analisis mengenai sistem berjalan akan dilakukan identifikasi lebih lanjut mengenai masalah yang ada dengan metode PIECES sebagai berikut.

1. **Performance**, proses kinerja dari sistem yang berjalan masih belum mengoptimalkan TIK dimulai dari melakukan input data sampai mengelola data dan informasi. Meskipun data dikelola menggunakan Microsoft Office, diperlukan peningkatan sistem dengan menggunakan TIK atau digital berbasis web agar lebih efektif dan efisien.
2. **Information**, kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem manual terkadang tidak real time atau up to date, oleh karena itu diperlukan cara digital berbasis web agar lebih akurat, relevan dan up to date.
3. **Economic**, penggunaan biaya dari sistem manual yang digunakan menimbulkan biaya yang tinggi karena membutuhkan pencetakan dokumen, oleh karena itu dibutuhkan cara digital berbasis web yang dapat menekan biaya atas proses penyajian informasi dan kepengurusan dokumen.
4. **Control**, proses penyimpanan data informasi desa masih menggunakan satu perangkat saja sehingga dalam mengelola data akan membutuhkan waktu yang lama dan dapat mengakibatkan data yang tidak

- valid karena perubahan data yang dilakukan, juga belum ada pembatasan akses terhadap data, oleh karena itu sistem yang diusulkan berbasis web dan memiliki fitur login sebagai keamanan data.
5. **Efficiency**, proses input data atas dokumen desa belum dilakukan secara baik dari sisi kelengkapan data dan terjadi human error sehingga output dari informasi yang dihasilkan menjadi salah dan perlu dilakukan perbaikan, oleh karena itu sistem yang diusulkan dirancang lebih baik lagi untuk menghindari hasil data yang salah.
  6. **Service**, sistem pelayanan dari semula konvensional atau manual segera dirubah menjadi sistem digital berbasis web yang dapat diakses setiap saat.

#### 4.3 Use Case Diagram Sistem Usulan

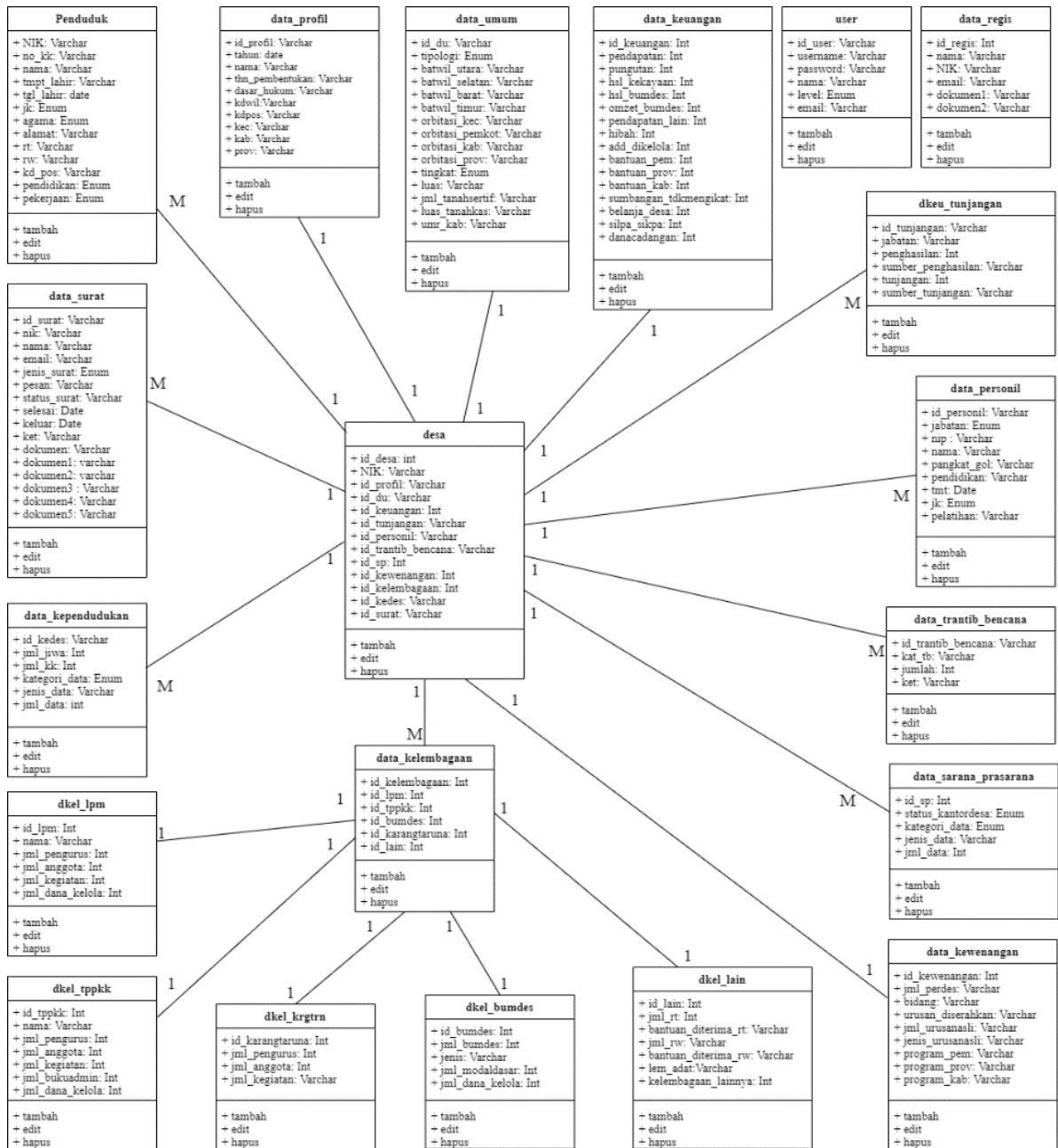
Berikut merupakan *use case diagram* dari sistem usulan yang menggambarkan aktor yang terlibat beserta fungsi-fungsinya. Aktor yang terlibat pada sistem informasi desa ini adalah Masyarakat dan Admin.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan

#### 4.4 Class Diagram

Berikut merupakan *class diagram* sistem usulan yang menggambarkan relasi antar *class* dan kardinalitasnya, yang digunakan untuk proses perancangan *database* yang diperlukan oleh sistem.

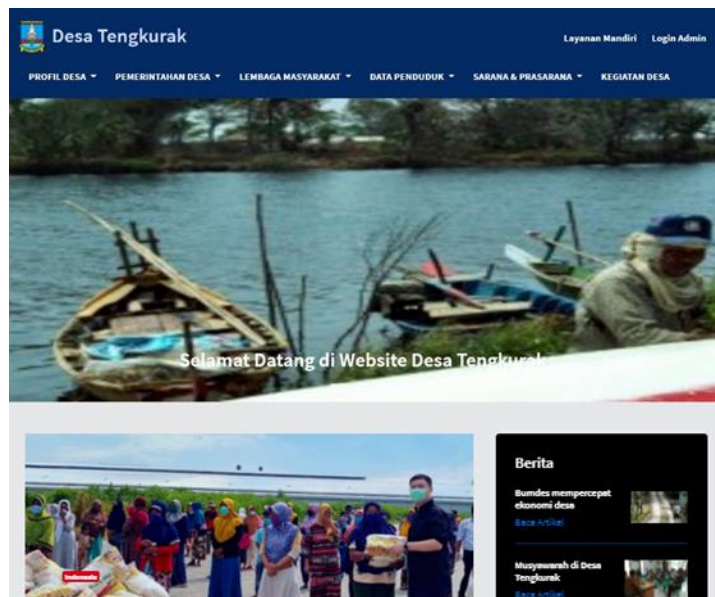


Gambar 4. Class Diagram

#### 4.5 Tampilan Interface

a) Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat informasi-informasi terkait desa meliputi informasi pemerintahan, ekonomi dan pembangunan, kesejahteraan rakyat dan ketentraman dan ketertiban (trantib) dan informasi layanan pengajuan surat secara online.



Gambar 5 Tampilan Halaman Utama

- b) Halaman Login Pengajuan Surat (Masyarakat)  
Halaman login untuk masyarakat yang memiliki akses layanan mandiri untuk dapat melakukan pengajuan surat secara online.

Gambar 6 Tampilan Login Masyarakat

- c) Halaman Pengajuan Surat (Masyarakat)  
Halaman pengajuan surat menampilkan bermacam-macam surat yang dapat diajukan permohonan pembuatannya. Masyarakat dapat memilih surat sesuai keperluan. Selain itu, masyarakat dapat melihat status pengajuan surat yang telah diajukan.



Gambar 7 Tampilan Halaman Pengajuan Surat

- d) Halaman Form Pengajuan Surat (Masyarakat)  
Halaman form pengajuan surat yang harus diisi oleh masyarakat sesuai dengan surat yang ingin diajukan permohonan. Pada gambar ini menunjukkan form pengajuan surat keterangan perpanjang KTP.

Gambar 8 Tampilan Halaman Pengajuan Surat

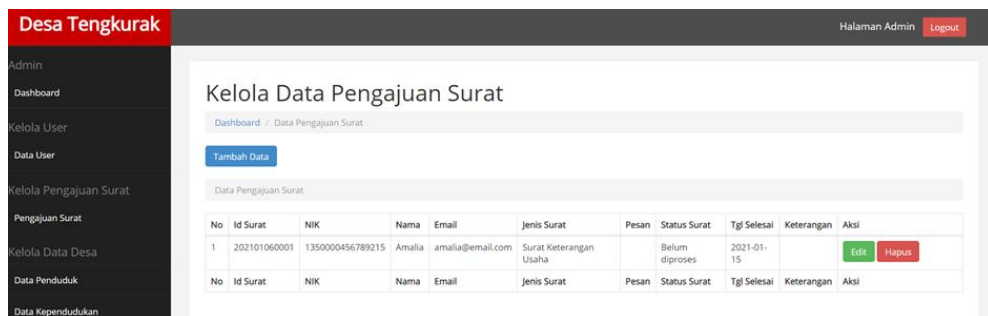
- e) Halaman Login (Admin)  
Halaman ini memuat form login untuk admin dapat masuk ke dalam sistem.

Gambar 9 Tampilan Halaman Login (Admin)

- f) Halaman Kelola Data  
Halaman kelola data akan menampilkan data-data desa yang dapat di kelola oleh admin. Admin dapat mengelola data (tambah data, ubah data dan hapus data). Pada gambar di bawah ini menampilkan salah satu data desa yaitu data profil desa.

Gambar 10 Tampilan Halaman Kelola Data

- g) Halaman Kelola Data Pengajuan Surat  
 Halaman yang menampilkan data pengajuan surat yang telah diajukan. Admin dapat menambah data baru, merubah data atau status pengajuan surat, dan menghapus data pengajuan surat.



Gambar 11 Tampilan Halaman Kelola Data Pengajuan Surat

#### 4.6 Uji Coba Sistem

Berikut merupakan hasil dari uji coba sistem yang dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*.

Tabel 1 *Blackbox Testing*

No	Nama Proses	Nama Aktor	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Semua Aktor	Mengisi form login dan menekan tombol masuk.	Aktor masuk kedalam sistem dan keluar pesan berhasil login.	Berhasil
2.	Registrasi	Masyarakat	Mengisi form registrasi untuk mendapatkan PIN	Menampilkan berhasil melakukan registrasi	Berhasil
3.	Pengajuan Surat	Semua Aktor	Mengisi form pengajuan surat dengan lengkap.	Menampilkan form berhasil disimpan atau diajukan.	Berhasil
4.	Tambah data penduduk	Admin	Mengisi form tambah data penduduk.	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data penduduk	Berhasil
5.	Tambah data sarana dan prasarana	Admin	Mengisi form tambah data sarana dan prasarana	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data sarana dan prasarana	Berhasil
6.	Tambah data user	Admin	Mengisi form tambah data user	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data user	Berhasil
7.	Tambah data registrasi	Admin	Mengisi form tambah data registrasi	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data registrasi	Berhasil
8.	Tambah data bencana (trantib)	Admin	Mengisi form tambah data trantib	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data trantib	Berhasil



9.	Tambah data tunjangan	Admin	Mengisi form tambah data tunjangan	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data tunjangan	Berhasil
10.	Tambah data personil	Admin	Mengisi form tambah data personil	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data personil	Berhasil
11.	Tambah data kependudukan	Admin	Mengisi form tambah data kependudukan	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data kependudukan	Berhasil
12.	Mengelola data profil desa	Admin	Mengubah data profil desa	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data profil desa	Berhasil
13.	Mengelola data umum	Admin	Mengubah data umum	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data umum.	Berhasil
14.	Mengelola data kewenangan	Admin	Mengubah data kewenangan	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data kewenangan	Berhasil
15.	Mengelola data keuangan	Admin	Mengubah data keuangan	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data keuangan	Berhasil
16.	Mengelola data LPM	Admin	Mengubah data LPM	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data LPM	Berhasil
17.	Mengelola data bumdes	Admin	Mengubah data bumdes	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data bumdes	Berhasil
18.	Mengelola data PKK	Admin	Mengubah data PKK	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data PKK	Berhasil
19.	Mengelola data karang taruna	Admin	Mengubah data karang taruna	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data karang taruna	Berhasil
20.	Mengelola data lembaga lainnya	Admin	Mengubah data lembaga lainnya	Menampilkan pesan data berhasil disimpan dan menampilkan halaman data lembaga lainnya	Berhasil

## 5 Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi desa berbasis web untuk pelayanan publik di desa Tengkurak, kecamatan Tirtayasa, kabupaten Serang dapat diterapkan sehingga akan memberikan pelayanan kepada publik secara optimal.
2. Sistem informasi desa berbasis web desa Tengkurak, kecamatan Tirtayasa, kabupaten Serang memberikan berbagai informasi tentang informasi pemerintahan, ekonomi dan pembangunan, kesejahteraan rakyat, dan ketentraman dan ketertiban.
3. Sistem informasi desa berbasis web desa Tengkurak, kecamatan Tirtayasa, kabupaten Serang memberikan layanan kepada masyarakat yaitu antara lain mengajukan berbagai permohonan surat seperti surat keterangan usaha, surat pengantar SKCK, dan lain-lain.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari perancangan sistem informasi desa berbasis web untuk pelayanan publik, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu adanya sosialisasi dan pelatihan untuk penggunaan sistem informasi desa berbasis web ini.
2. Kepala Desa perlu menunjuk orang yang dapat dipercaya untuk mengelola sistem informasi desa ini sebagai admin.
3. Kepala Desa perlu menyosialisasikan sistem informasi desa berbasis web ini kepada masyarakat maupun *stakeholders* (kecamatan, pemerintah daerah, pemerintah pusat, dan pelaku bisnis).

## Referensi

- [1] Pemerintah Desa, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa. Lembar RI Tahun 2014 No. 7.” Sekretariat Negara, Jakarta, 2014.
- [2] Y. Asbar and M. A. Saptari, “Analisa Dalam Mengukur Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode PIECES,” *J. Visioner Strateg.*, vol. 6, no. 2, pp. 39–47, 2017.
- [3] A. Wibowo and A. Azimah, *Rancang Bangun Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Throwaway Prototyping Development*. Yogyakarta, 2016.
- [4] Suendri, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan),” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/download/3148/1871>.
- [5] S. S. Simatupang Julianto, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS PADA PO. HANDOYO BERBASIS ONLINE Julianto,” *J. Intra-Tech*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019.
- [6] A. A. Arwaz, T. Kusumawijaya, R. Putra, K. Putra, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 130, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3708.