

# Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Penduduk Berbasis Website Pada Lingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti

Andre Rizky Prasetya<sup>1</sup>, Fadli Ranuharja<sup>2</sup>, Ika Parma Dewi<sup>3</sup>, Syukhri<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

[Prasetyaandr3@gmail.com](mailto:Prasetyaandr3@gmail.com)

## INFORMASI

### Artikel History:

No. 007

Rec. February 03, 2022

Rev. February 04, 2022

Pub. Februari 06, 2022

Page. 41 – 49

### Kata kunci:

- Sistem Informasi
- Pelayanan
- Kelurahan
- PHP
- CodeIgniter

## ABSTRAK

Sistem informasi seperti website sudah menjadi kebutuhan bagi lembaga seperti kelurahan untuk memberikan layanan, informasi kepada penduduk sehingga memudahkan dalam mensosialisasikan kegiatan. Kelurahan menggunakan sistem informasi sebagai pengganti metode lama dalam memberikan informasi dan pelayanan kepada penduduk. Kelurahan Tanjung Ayun Sakti masih menggunakan metode pembukuan atau arsip sehingga rawan terjadinya redudansi data penduduk mengakibatkan ketidakakuratan jumlah data penduduk. Banyaknya data yang diarsip membutuhkan waktu yang lama untuk pencarian data penduduk mengakibatkan proses pelayanan penduduk menjadi lambat. Diperlukan sebuah sistem baru yang diterapkan di Kelurahan Tanjung Ayun Sakti sebagai solusi mengatasi hambatan dalam mengakses informasi dan pelayanan yang ada di Kelurahan Tanjung Ayun Sakti. Diterapkannya sistem informasi pelayanan penduduk dapat membawa dampak yang cukup baik dan menguntungkan bagi semua pihak yang berkepentingan. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall*, dari metode *waterfall* dihasilkan beberapa diagram yaitu *use case* diagram, *activity* diagram dan *entity relationship* diagram. Perancangan sistem informasi ini bertujuan membantu proses pelayanan penduduk berupa pengajuan surat secara *online*.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## ABSTRACT

Information systems such as websites have become a necessity for institutions such as villages to provide services, information to residents making it easier to socialize activities. The village uses information systems in lieu of old methods of providing information and services to the population. Tanjung Ayun Sakti Village still uses bookkeeping or archival methods so that it is prone to population data redundancies resulting in inaccuracies in the number of population data. The amount of data archived takes a long time to search for population data resulting in the process of population service becomes slow. A new system is needed that is applied in Tanjung Ayun Sakti Village as a solution to overcome obstacles in accessing information and services in Tanjung Ayun Sakti Village. The implementation of population service information systems can have a fairly good and beneficial impact on all interested parties. The development of this system uses *waterfall* method, from the *waterfall* method generated several diagrams, namely *use case* diagram, *activity* diagram and *entity relationship* diagram. The design of this information system aims to help the

## PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi Sistem Informasi seperti *website* harus sudah menjadi kebutuhan bagi lembaga pemerintahan, seperti kelurahan. Lembaga pemerintahan kelurahan bisa menggunakan sistem informasi tersebut untuk memberikan layanan dan informasi kepada penduduk sehingga lebih mudah dalam mensosialisasikan kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah kelurahan itu sendiri. Sistem informasi ini, dirancang untuk memberikan pelayanan kepada penduduk yang berada dilingkungan kelurahan, maka sistem ini dapat dinamakan sistem informasi pelayanan penduduk. Dimana konsepnya kelurahan menggunakan sistem informasi pelayanan penduduk ini, sebagai pengganti metode lama dalam memberikan informasi dan pelayanan kepada penduduk dilingkungan kelurahan itu sendiri.

Pada saat ini, Kelurahan Tanjung Ayun Sakti masih menggunakan metode pembukuan atau arsip sehingga rawan terjadinya redudansi data penduduk yang dapat mengakibatkan ketidakakuratan jumlah data penduduk, serta membutuhkan banyak tempat untuk arsip tersebut disimpan. Dengan banyaknya data yang ada diarsip tentunya membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan pencarian data penduduk, lambatnya proses pencarian data penduduk juga dapat mengakibatkan proses pelayanan penduduk menjadi lebih lambat.

Menyadari akan permasalahan yang ada, dan juga sadar akan besarnya manfaat teknologi informasi yang berkembang saat ini, maka diperlukan sebuah sistem baru yang harus diterapkan di Kelurahan Tanjung Ayun Sakti sebagai solusi untuk mengatasi hambatan yang terjadi dalam pengaksesan informasi dan pelayanan yang ada di Kelurahan Tanjung Ayun Sakti. Dengan akan diterapkan sistem informasi pelayanan penduduk ini diharapkan dapat membawa dampak yang cukup baik dan menguntungkan bagi semua pihak yang berkepentingan.

Fenomena yang terjadi saat ini sesuai dengan ketentuan yang ada maka perlu untuk membangun sebuah sistem informasi pelayanan penduduk berbasis *website*. Sistem informasi ini memberikan pelayanan, dan pengaksesan informasi yang ada di lingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat. Dengan adanya sistem informasi ini juga, dapat meningkatkan kualitas sumber daya yang ada dilingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti dikarenakan pelayanan dan informasi yang lebih mudah diketahui dan diakses oleh masyarakat atau penduduk.

### *Landasan Teori*

Sistem Informasi menurut Tata Sutabri, S.Kom. (2005:36) Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sebuah sistem informasi memiliki lima komponen utama, yaitu perangkat keras, perangkat lunak, data, proses, dan manusia. Pelayanan adalah serangkaian kegiatan yang merupakan proses. Sebagai proses pelayanan berlangsung secara rutin dan berkesinambungan meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat, proses pemenuhan kebutuhan melalui aktivitas orang lain.

Bahasa pemrograman komputer adalah bahasa untuk mengekspresikan satu set instruksi rinci untuk komputer. Manusia dapat menyelesaikan suatu pekerjaan dengan berbicara dalam bahasa yang dimengertinya, baik bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Begitu pula dengan komputer untuk dapat berbicara dan memberikan perintah pada komputer, manusia harus menggunakan

---

bahasa pemrograman komputer. *Codeigniter* adalah sebuah *web application network* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. *CodeIgniter* menjadi sebuah *framework* PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi *web*. Selain ringan dan cepat, *CodeIgniter* juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya.

## METODE

### *Metode Waterfall*

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode *waterfall*, Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah. Jadi, untuk setiap tahapan tidak boleh dikerjakan secara bersamaan. Tahapan metode *waterfall* terdiri dari 5 step tahapan yaitu sebagai berikut.

#### 1. *Requirement*

Tahapan metode *waterfall* yang pertama adalah mempersiapkan dan menganalisis kebutuhan dari *software* yang akan dikerjakan. Informasi diperoleh dapat berupa dari hasil wawancara, survei, studi literatur, observasi, hingga diskusi. Biasanya di dalam sebuah perusahaan, tim analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari klien atau user yang menginginkan produk beserta dengan kebutuhan sistemnya. Selain itu, juga dapat mengetahui setiap batasan dari perangkat lunak yang akan dibuat. Pada tahap ini dilakukan analisis dan wawancara terhadap sistem yang sedang berjalan di Kelurahan Tanjung Ayun Sakti.

#### 2. *Design*

Tahap yang selanjutnya adalah pembuatan desain aplikasi sebelum masuk pada proses coding. Tujuan dari tahap ini, supaya mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan dan antarmuka *software* yang kemudian akan dieksekusi oleh tim programmer. Untuk proses ini, akan berfokus pada pembangunan struktur data, arsitektur *software*, perancangan *interface*, hingga perancangan fungsi internal dan eksternal dari setiap algoritma prosedural. Tim yang mengerjakan tahap ini, biasanya lebih banyak menggunakan UI/UX *Designer*, atau orang yang memiliki kemampuan dalam bidang desain grafis atau web designer.

#### 3. *Implementation*

Tahapan metode *waterfall* yang berikutnya adalah implementasi kode program dengan menggunakan berbagai tools dan bahasa pemrograman sesuai dengan kebutuhan tim dan perusahaan. Pada tahap implementasi ini lebih berfokus pada hal teknis, dimana hasil dari desain perangkat lunak akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman melalui tim programmer atau developer. Di dalam tahap pengembangan, biasanya dibagi lagi menjadi 3 tim yang memiliki tugas yang berbeda. Pertama ada *front end* (untuk *client side*), *backend* (untuk *server side*), dan *full stack* (gabungan antara *front end* dan *backend*). Pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan lebih dalam terkait dengan modul yang sudah dibuat, apakah berjalan dengan semestinya atau tidak.

#### 4. *Integration*

Pada tahap ini, akan dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah proses integrasi sistem telah selesai, berikutnya masuk pada pengujian modul. Yang bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan desain, dan fungsionalitas dari aplikasi apakah berjalan dengan baik atau tidak. Jadi, dengan adanya tahap pengujian, maka dapat mencegah terjadinya kesalahan, bug, atau *error* pada

program sebelum masuk pada tahap produksi. Orang yang bertanggung jawab untuk melakukan testing adalah QA (*Quality Assurance*) dan QC (*Quality Control*).

5. Operation

Tahapan metode *waterfall* yang terakhir adalah pengoperasian dan perbaikan dari aplikasi. Setelah dilakukan pengujian sistem, maka akan masuk pada tahap produk dan pemakaian perangkat lunak oleh pengguna (*user*). Untuk proses pemeliharaan, memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh user. Jadi, pada intinya model *waterfall* ini dalam proses pemakaiannya mengikuti prinsip dari air terjun. Pekerjaan akan dilakukan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah.

*Tahap Analisis*

1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk memberikan gambaran tentang sistem yang sedang berjalan, yang bertujuan untuk mengetahui lebih jelas cara kerja sistem, sehingga dapat dipahami kelebihan dan kekurangan sistem.

2. Analisis Masalah dan Solusi

Analisis permasalahan dan solusi adalah menganalisis masalah-masalah apa saja yang terjadi di lapangan dan solusi yang diberikan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut.

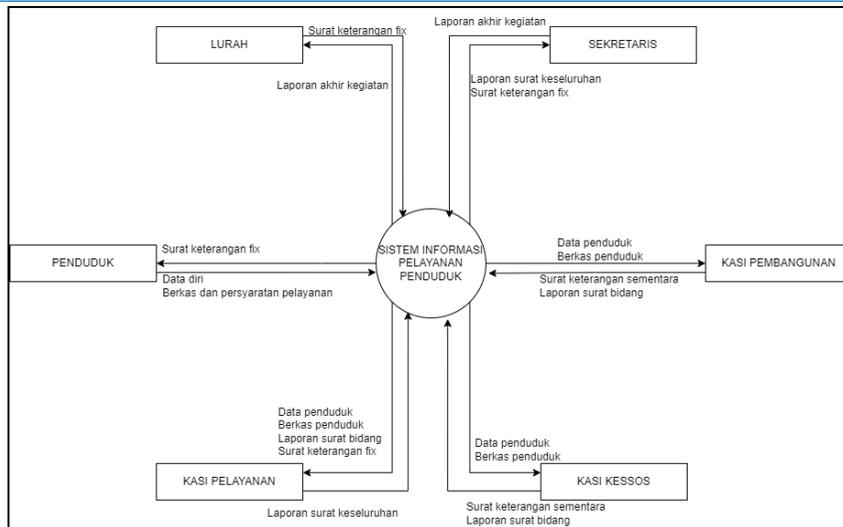
3. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis masalah dan solusi, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang akan diusulkan. Pada tahap ini akan dirancang sistem informasi pelayanan penduduk berbasis website dilingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti.

*Tahap Perancangan*

1. Diagram Konteks

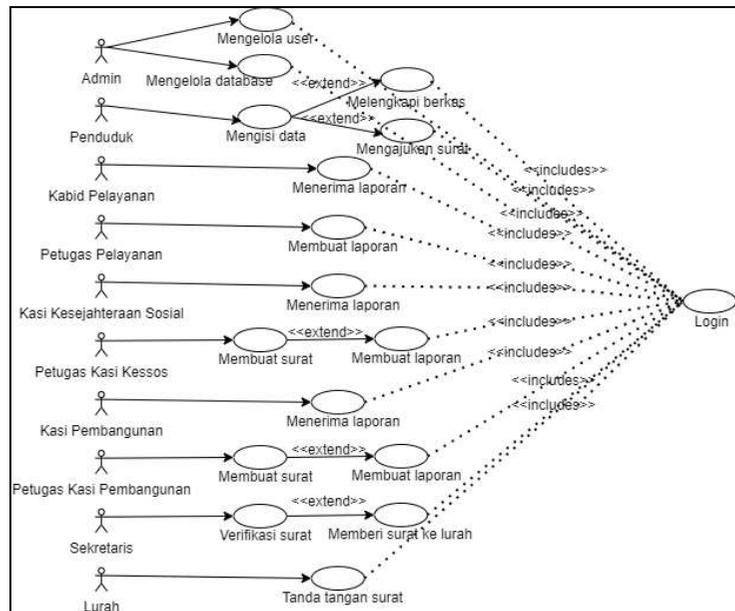
Diagram konteks berfungsi untuk memetakan bagaimana interaksi yang terjadi antara sistem dengan lingkungan luarnya. Yang dibutuhkan dalam membuat suatu diagram konteks yaitu, siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem, data apa saja yang diberikannya ke sistem, kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan dan apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.



**Gambar 1.** Diagram Konteks

2. *Use Case Diagram*

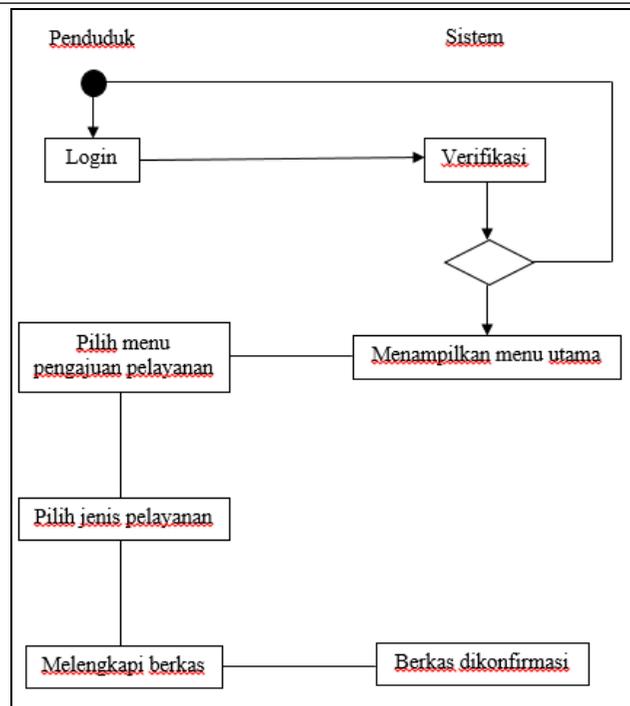
*Use case diagram* merupakan tentang aktivitas dan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun. Dengan menggunakan *use case* kita dapat melihat bagaimana hak setiap aktor, apasaja yang diberikan dan didapatkan aktor dari sistem yang akan dibangun.



**Gambar 2.** *Use Case Diagram*

3. *Activity Diagram*

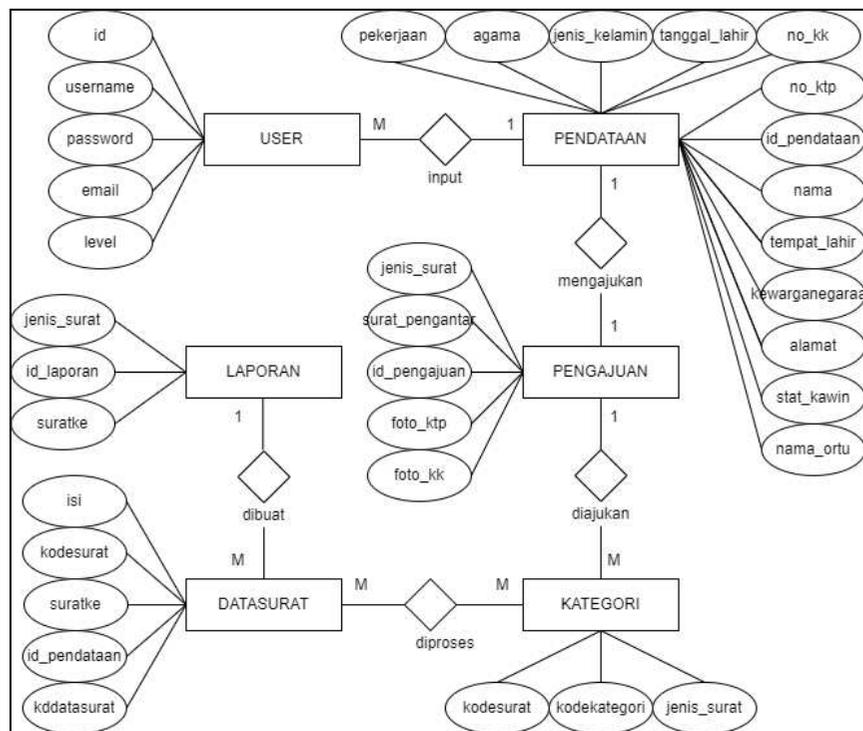
*Activity diagram* menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.



Gambar 3. Activity Diagram

4. Entity Relationship Diagram

Dalam perancangan sistem ini menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena sifatnya yang lebih fleksibel dan dapat menggambarkan sistem yang kompleks secara sederhana.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Rancang Antar Muka Sistem

Tampilan *layout* akan memudahkan interaksi terhadap antarmuka sistem secara utuh. Berikut adalah hasil rancangan tampilan pada Sistem Informasi Pelayanan Penduduk Di Lingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti.

#### 1. Login

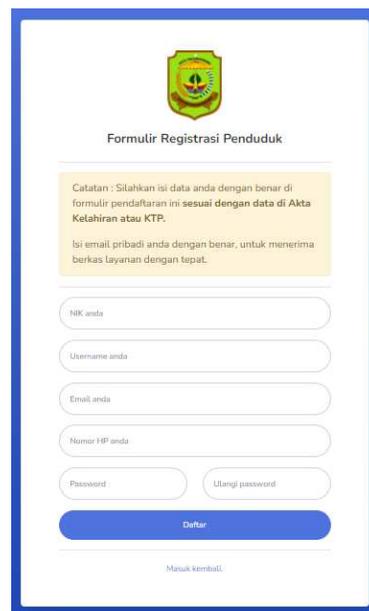
Tampilan *layout* akan memudahkan interaksi terhadap antarmuka sistem secara utuh. Berikut adalah hasil rancangan tampilan pada Sistem Informasi Pelayanan Penduduk Di Lingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

#### 2. Register

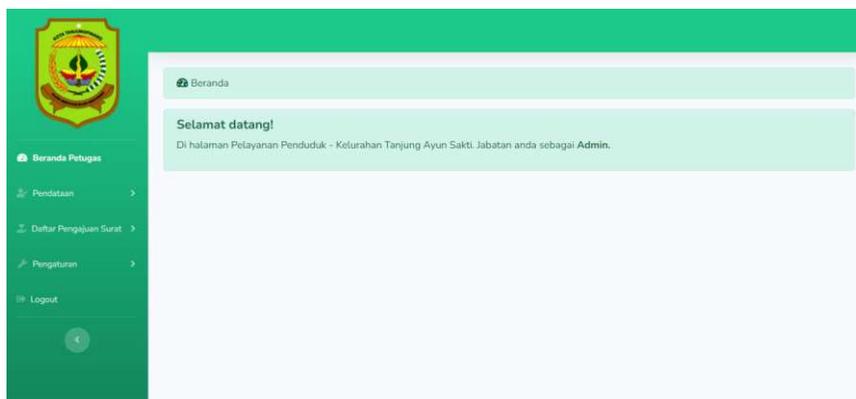
Halaman *registrasi* merupakan halaman untuk menambah user atau penduduk. Halaman ini berfungsi untuk penduduk agar dapat terdaftar dan dapat mengakses sistem. Penduduk akan diminta untuk memasukkan beberapa data untuk mendaftarkan dirinya kedalam sistem informasi.



Gambar 6. Tampilan Halaman Register

3. *Dashboard Admin*

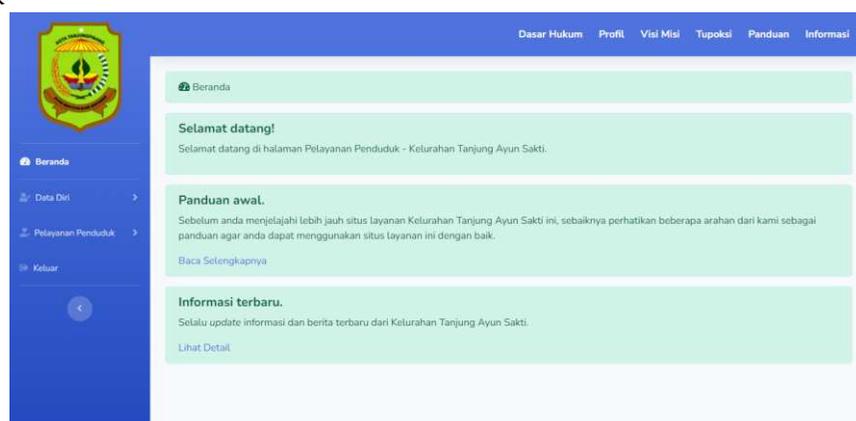
*Dashboard* admin berfungsi untuk menampilkan halaman utama admin, berikut tampilan *dashboard* pada admin.



**Gambar 7.** Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

4. *Dashboard Penduduk*

*Dashboard* penduduk adalah tampilan utama dari sistem informasi yang dapat diakses penduduk



**Gambar 8.** Tampilan Halaman *Dashboard* Penduduk

*Pembahasan*

Hasil rancangan user interface telah menampilkan halaman- halaman dan fitur-fitur dari Sistem Informasi Pelayanan Penduduk Dilingkungan Kelurahan Tanjung Ayun Sakti.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi pelayanan penduduk dapat diperoleh kesimpulan bahwa sistem informasi pelayanan penduduk berbasis website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* dan XAMPP sebagai *database server*. Perancangan sistem informasi pelayanan penduduk bertujuan untuk membantu proses pelayanan penduduk berupa pengajuan surat secara online. Sistem perancangan informasi PLI ini memiliki 10 aktor diantaranya admin, penduduk, kasi pelayanan, petugas seksi pelayanan, kasi kesejahteraan sosial, petugas seksi kesejahteraan sosial, kasi pembangunan, petugas seksi pembangunan, sekretaris, dan lurah. Masing-masing aktor memiliki hak akses yang berbeda-beda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bitar. 2021, Januari 14. Retrieved Januari 20, 2021, from *Pengertian Sistem – Karakteristik, Elemen, Jenis, Klasifikasi*, Para Ahli: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-sistem/>.
- [2] Farell, Geovanne., Kurnia Saputra , Hadi., & Novid, Igor. September 2018. *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp)*. Vol. 11, No. 2. <http://tip.ppj.unp.ac.id/index.php/tip/article/view/142>
- [3] Gusra , Claudia., & Hadi , Ahmaddul. September 2019. *Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Tugas Akhir Berbasis Android Jurusan Teknik Elektronika Unp*. Vol. 7, No. 3. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/105538>
- [4] H. Jogiyanto. 2017. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Edisi III*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Permata , Dwika., Tasrif , Elfi., & Parma Dewi, Ika. *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Wedding Organizer Di Kota Padang*. Vol. 6, NO. 1. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/10415>
- [6] Prasetio, Edi., & Hendriyani, Yeka. Maret 2019. *Pengembangan Sistem Informasi Dan Aplikasi Pelayanan Di Upt Balai Bahasa Unp Berbasis Android*. Vol. 7, No. 1. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/103858>
- [7] Sari, Nia Permata., Kurniadi, Denny., & Irfan, Dedy. Juli-Desember 2018. *Sistem Informasi Reservoasi Fasilitas Universitas Negeri Padang Berbasis Framework Laravel*. Vol. 6, No. 2. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/102160>