

# Implementasi Framework CodeIgniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web

Dony Rakhmad Hidayat<sup>1</sup>, Mochamad Alfian Rosid<sup>2,\*</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah, Sidoarjo, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[donyrakhmad01@gmail.com](mailto:donyrakhmad01@gmail.com), <sup>2,\*</sup>[alfanrosid@umsida.ac.id](mailto:alfanrosid@umsida.ac.id)

**Abstrak** - Kantor Desa Kalitengah merupakan instansi yang beralamat di Desa Kalitengah, Kecamatan Tanggulangin, Sidoarjo, Jawa Timur. Salah satu tugas yang mejadi wewenang pemerintah daerah yaitu pencatatan dan pendataan penduduk, minimnya sarana dan prasarana yang dimiliki instansi desa menjadi kendala dalam menjalankan tugas pemerintahan. Kantor Desa Kalitengah masih menggunakan sistem konvensional dalam proses pencatatan dan pendataan penduduk dengan menggunakan buku induk, serta mengumpulkan foto *copy* Kartu Keluarga yang di dapat dari koordinasi RT dan RW untuk pendataan. Dengan cara tersebut data yang dihasilkan menjadi kurang akurat dan laporan kependudukan yang dihasilkan tidak konsisten. Persoalan yang dihadapi pemerintah desa menjadi daya tarik bagi peneliti untuk membuat suatu sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk. Tahap perancangan sistem informasi akan menggunakan Model *Waterfall* agar dapat dibuat secara sistematis dan kompleks sesuai dengan kebutuhan *user* serta memenuhi kriteria *user friendly*. Dalam pembangunan sistem akan menggunakan *Framework CodeIgniter*. Sistem yang akan digunakan dapat dikolaborasi dengan aplikasi SIPRAJA yang merupakan sistem yang telah berkontribusi dalam pengurusan dokumen kependudukan di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan teknik observasi berdasarkan jalannya pencatatan, pendataan, serta Sensus Penduduk 2020. *Study* kepustakaan juga dilakukan peneliti guna memperoleh data untuk menambah pengetahuan dalam pemecahan masalah. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai spesifikasi kebutuhan sistem yang harus terpenuhi agar sistem dapat dioperasikan. Sistem informasi pencatatan dan pendataan akan dikembangkan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk *database management system* menggunakan MySQL. Tahap akhir dalam pengembangan sistem akan diuji dengan menggunakan metode *black box*. Sistem yang telah dihasilkan dapat membantu Perangkat Desa menjalankan proses pendataan, pencatatan, *monitoring* penduduk musiman, serta pelaporan kependudukan dengan mudah dan sesuai dengan prosedur kerja yang diberikan.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Menggunakan *Framework Codeigniter*, Implementasi *Framework Codeigniter* Dalam Pembuatan Sistem Informasi Berbasis Web

**Abstract** - The Kalitengah Village Office is an agency having its address at Desa Kalitengah, Kecamatan Tanggulangin, Sidoarjo, Jawa Timur. One of the tasks under the authority of the local government is recording and collecting population data, the lack of facilities and infrastructure owned by village agencies is an obstacle in carrying out government duties. The Kalitengah Village Office still uses the conventional system in the process of recording and collecting population data using the main book, as well as collecting photocopies of Family Cards obtained from RT and RW coordination for data collection. In this way the resulting data becomes less accurate and the resulting population report is inconsistent. The problems faced by the village government are an attraction for researchers to create an information system for recording and collecting population data. The information system design stage will use the Waterfall Model so that it can be made systematically and complexly according to user needs and meets user friendly criteria. In the development of the system will use the CodeIgniter Framework. The system that will be used can be collaborated with the SIPRAJA application, which is a system that has contributed to the management of population documents in Sidoarjo Regency, Jawa Timur. The research method used in data collection is the observation technique based on the recording, data collection, and 2020 Population Census. Researchers also conducted a literature study to obtain data to increase knowledge in problem solving. Interviews were conducted to obtain information regarding the specification of system requirements that must be met so that the system can be operated. The recording and data collection information system will be developed on a web-based basis using the PHP programming language and for the database management system using MySQL. The final stage in system development will be tested using the black box method. The resulting system can help Village Apparatus carry out the process of data collection, recording, monitoring of seasonal residents, and population reporting easily and in accordance with the work procedures provided.

**Keywords:** Information System for Population Registration and Data Collection Using the CodeIgniter Framework, Implementation of the CodeIgniter Framework in Making Web-Based Information Systems

## 1. PENDAHULUAN

Kantor pelayanan Desa Kalitengah merupakan bagian dari instansi pemerintahan yang melayani warga Desa Kalitengah, Tanggulangin, Sidoarjo, Jawa Timur, berdasarkan wilayah administrasi dengan tugas-tugas yang telah ditentukan oleh pemerintah pusat sebagai mana fungsinya untuk menjalankan sistem pemerintahan di tingkat desa. Salah satu tugas pemerintah daerah yaitu melakukan proses pendataan dan pencatatan kependudukan agar

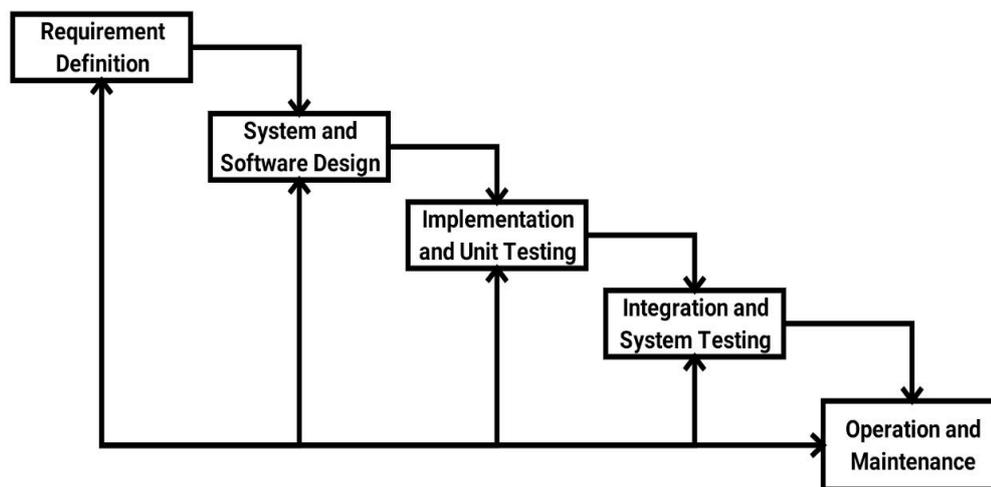
dapat mempermudah proses pelayanan dan pelaporan agar sesuai dengan prinsip-prinsip pedoman standar pelayanan warga[1]. Proses ini sangat penting karena akan menjadi bahan acuan untuk menghasilkan data terupdate sehingga koordinasi desa dan pusat dalam pengelolaan data kependudukan bisa sesuai dengan fakta dilapangan. Terbatasnya sarana dan prasarana menjadi kendala yang dialami pemerintah desa dalam menjalankan tugas, selama ini proses pendataan masih dilakukan dengan cara manual yaitu mengumpulkan salinan kartu keluarga di tiap RT dan RW, dalam proses tersebut data yang diperoleh tidak dapat benar-benar valid. Proses pencatatan yang berjalan dikantor Desa Kalitengah juga masih menggunakan cara manual dengan dicatat pada buku induk desa dan diakhir bulan akan direkap kembali untuk laporan kependudukan. Dalam proses pelaporan tiap bulan, pihak desa kerap mengalami kesulitan dalam pencarian data penduduk untuk di konfirmasi kejelasan status kependudukannya, serta Perangkat Desa sering mengalami keterlambatan dalam proses laporan kependudukan. Selain itu, lembaga terkait seperti Badan Pusat Statistik Sidoarjo membutuhkan informasi mengenai data kependudukan untuk kepentingan tugas dari pemerintah pusat sebagai tolak ukur tingkat pertumbuhan penduduk dilingkup desa, dari data Sensus Penduduk 2020 jumlah penduduk Desa Kalitengah saat ini dikisaran 12.825 orang, dengan luas wilayah 101 Hektar dan memiliki 4135 kepala keluarga serta mayoritas penduduk desa kalitengah bekerja sebagai karyawan swasta. Dengan cakupan wilayah yang luas dan penduduk yang banyak menjadikan proses pengolahan data akan sangat sulit untuk dilakukan mengingat sistem yang terkomputerisasi masih belum tersedia. Terbatasnya kemampuan petugas yang dapat melakukan proses pengolahan data juga menjadi kendala untuk menjalankan tugas pemerintahan. Banyaknya manfaat yang dapat dihasilkan dari adanya sistem pengolahan data menjadikan penelitian ini sangat penting untuk dilakukan karena dapat menghasilkan suatu sistem terkomputerisasi yang dapat mempermudah petugas desa dalam kegiatan pendataan dan pencatatan penduduk beserta laporannya. Metode yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan untuk melengkapi proses penelitian ini yaitu dengan proses observasi terhadap jalannya proses pencatatan dan pendataan penduduk yang berlangsung di Desa Kalitengah, *interview* secara langsung kepada Perangkat Desa yang memiliki wewenang dalam proses pengolahan data juga dilakukan guna mendapat informasi yang sesuai dengan kondisi lapangan agar nantinya proses perancangan sistem dapat berjalan sesuai harapan, serta kajian pustaka juga dilakukan guna memperdalam pemahaman peneliti dalam mengimplementasikan perancangan sistem yang akan dibangun dengan sistematis. Sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan prosedur atau bagian pengolahan yang mencari suatu tujuan dengan mengoprasikan data atau barang pada waktu tertentu untuk menghasilkan informasi[2]. Sisten pencatatan dan pendataan penduduk di desa kalitengah akan dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, *Database MySql* dan *Framework Codeigniter*. Penggunaan *Framework* akan sangat menguntungkan karena kerangka kerja yang telah tersedia menjadikan *developer* tidak harus menulis program sistem dari awal[3], *Codeigniter* merupakan *Framework open source* yang dibangun menggunakan model *View Controler (MVC)* serta memiliki banyak *library* yang lengkap untuk membantu pengerjaan operasi-operasi umum yang dibutuhkan Sistem Informasi Berbasis Web dalam pengolahan *database*, *CodeIgniter* juga memiliki dokumentasi yang lengkap, jelas dan dilengkapi dengan *Comment* sehingga fungsi *source code* dapat mudah dimengerti. Keunggulan tersebut dapat mempermudah *developer* dan programmer dalam mengembangkan sistem dengan fitur lengkap berlisensi *Apache*[4]. Dengan tujuan untuk mempermudah petugas dalam pencatatan serta pemrosesan data penduduk yang berada dalam wilayah administrasi, meminimalisir waktu dalam pembuatan laporan, mempermudah proses pencarian data untuk dikonfirmasi keberadaan dan kelengkapan dokumen, mengidentifikasi warga pendatang agar dapat diketahui atau termonitor keberadaannya serta agar petugas mendapat hasil data yang akurat. Sistem yang terkomputerisasi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data kependudukan khususnya di tingkat desa[5], suatu keputusan tepat yang dilakukan pemerintah Desa Kalitengah dengan pengadaan sebuah *system* yang menampung data kependudukan dalam upaya untuk kemandirian pengolah data serta menunjang kinerja Perangkat Desa dalam menjalankan tugas- tugasnya sebagai salah satu pelaksanaan Pemerintahan yang baik (*Good Government*)[6]. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis akan melakukan penelitian dengan menggunakan judul “Implementasi *Framework Codeigniter* Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pendataan dan Pencatatan Penduduk Desa Berbasis Web” agar dapat mempermudah serta mengoptimalkan proses pengolahan data kependudukan untuk meningkatkan kualitas kinerja aparatur desa. Dari uraian diatas, maka rumusan masalah yang dapat disimpulkan yaitu bagaimana membangun sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan dalam proses pendataan serta pencatatan sehingga dapat mempersingkat waktu dalam proses pelaporan data kependudukan di Desa Kalitengah.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Untuk menunjang proses penelitian ini, secara garis besar akan menggunakan model *Waterfall* yang merupakan suatu model pengembangan sistem informasi secara bertahap dan berurutan sesuai dengan deretan instruksi[7]. tahapan implementasi model *Waterfall* memiliki 5 tahapan, yaitu:

(1) *Requirement Analysis and Definition* perancang akan melakukan analisa kebutuhan software dengan tujuan yang telah ditetapkan dari hasil konsultasi pengembang dengan pengguna yang menghasilkan suatu sistem yang dapat dijelaskan secara rinci untuk memenuhi kebutuhan *user*, (2) *System and Software Design* tahap ini, perancangan menentukan kebutuhan sistem *software* dengan membuat desain sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean secara menyeluruh sehingga sistem dapat didefinisikan secara menyeluruh, (3) *Implementation and Unit Testing* perancang *software* akan merealisasikan rangkaian program atau unit program kedalam desain yang telah dibuat. Pengujian membutuhkan verifikasi bahwa setiap unit sistem telah memenuhi syarat, (4) *Integration and System Testing* yaitu untuk memastikan apakah seluruh unit yang dikembangkan sudah diintegrasikan ke dalam sistem yang sudah diujikan serta telah memenuhi kebutuhan *user*, kemudian akan dilakukan evaluasi sistem apakah sesuai dengan apa yang diharapkan, (5) *Operation and Maintenance* Sistem yang dirancang sudah terealisasi serta telah digunakan oleh *user*, dan *maintenance* diperlukan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya untuk meningkatkan *quality manajement system*, dan meningkatkan spesifikasi sistem sebagai kebutuhan baru[8] :



Gambar 1. Metode Waterfall

## 2.2 Tahap Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan dengan proses pengumpulan data, informasi serta teori pelengkap untuk memecahkan setiap persoalan dalam menyelesaikan penelitian ini, maka pada tahap ini proses pengumpulan data dilakukan dengan teknik :

1. Observasi  
Dengan melakukan pengamatan langsung pendataan penduduk saat Sensus Penduduk 2020 dan pencatatan data kependudukan di kantor Desa Kalitengah.
2. Kajian Pustaka  
Dilakukan untuk memperjelas teori-teori dalam mengimplemetasikan sebuah sistem yang dibangun dengan sistematis dan mengoptimalkan hasil penelitian yang akan dikembangkan.
3. Wawancara  
Wawancara dilakukan kepada Perangkat Desa Kalitengah dan petugas Sensus Penduduk 2020 yang berfokus pada kelengkapan data yang dibutuhkan serta bagaimana cara agar sistem dapat diintegrasikan sesuai dengan prosedur kerja serta agar mendapat gambaran yang jelas tentang objek permasalahan, berkaitan dalam proses pendataan penduduk, pencatatan dan pelaporan data kependudukan yang dilaksanakan oleh kelurahan.

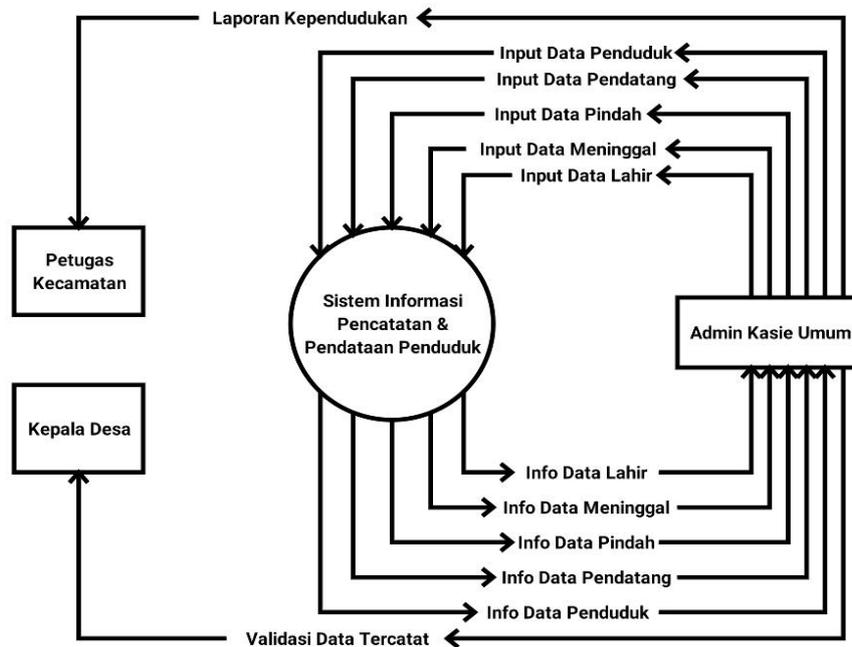
Dalam upaya untuk memperoleh informasi yang relavan, tahap identifikasi masalah dilakukan dengan mempertimbangkan fakta keadaan kondisi lapangan agar sistem dapat dikembangkan dengan prosedur yang telah diberikan.

## 2.3 Tahap Perancangan Sistem

Rancangan dan desain sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa yaitu dengan Data Flow Diagram yang merupakan suatu Teknik grafis dalam menggambarkan sistem aliran informasi, model ini dijadikan sebagai sistem jaringan kerja antar fungsi dengan aliran penyimpanan data yang terhubung satu sama lain atau

yang disebut dengan relasi *database*[9]. Untuk menetapkan batasan-batasan serta konteks pada pemodelan sebuah sistem, termasuk entitas diluar sistem seperti kelompok organisasi serta penyimpanan data eksternal, maka diagram konteks dapat dijadikan sebagai penentu utama pada sebuah sistem yang dimodelkan dengan DFD. Dalam proses perancangan sistem secara umum, Data Flow Diagram dilihat dari sudut pandang diagram alir yang berperan sebagai alat bantu perancangan suatu aplikasi berdasarkan fungsinya[10].

**a. Diagram Konteks**

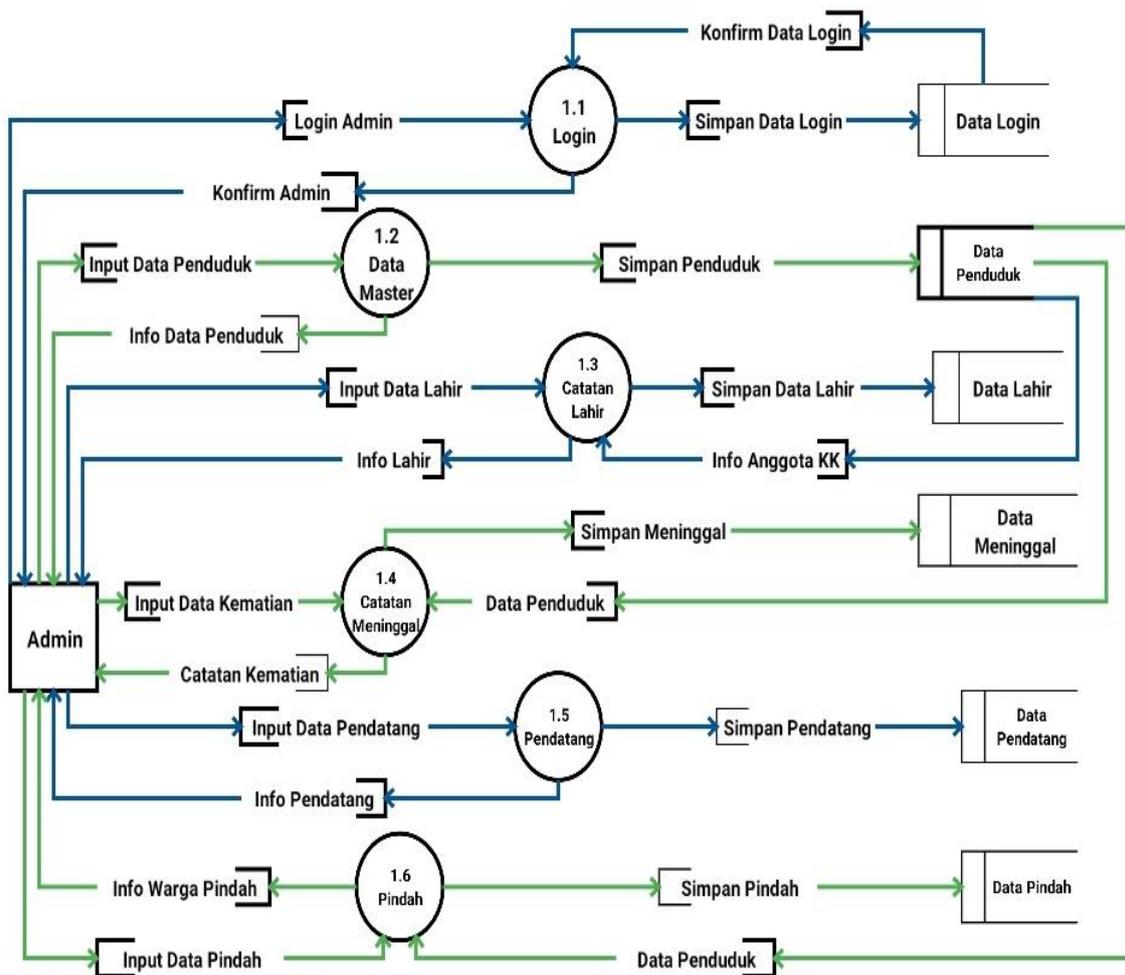


**Gambar 2.** Diagram Konteks

Gambar 2 merupakan diagram konteks yang menggambarkan aliran sistem informasi yang dikembangkan dan dapat dijelaskan secara garis besar sebagai berikut :

1. Admin akan menginputkan data pengguna yang telah diberi wewenang dalam mengoprasikan *system* untuk membantu proses pengolahan data dan pencatatan kependudukan.
2. Admin memilih *form* data penduduk di menu utama agar dapat menginput data penduduk berdasarkan Kartu Keluarga, memperbarui data penduduk dan melakukan proses pencatatan informasi kependudukan dengan syarat-syarat yang telah ditentukan sesuai dengan aturan yang berlaku.
3. Dari proses *input* data kependudukan, sistem akan menampilkan data yang telah tersimpan di dalam *database*.
4. Setelah data penduduk diproses menjadi sebuah informasi Catatan kependudukan, maka admin akan mengonfirmasi data kependudukan yang telah tercatat di dalam sistem untuk proses validasi, sehingga dapat dipertanggungjawabkan sesuai fakta dilapangan.
5. Setiap akhir bulan admin yang merupakan Perangkat Desa akan melaporkan hasil pencatatan data kependudukan yang telah divalidasi oleh kepala desa kepada petugas Kecamatan.

b. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

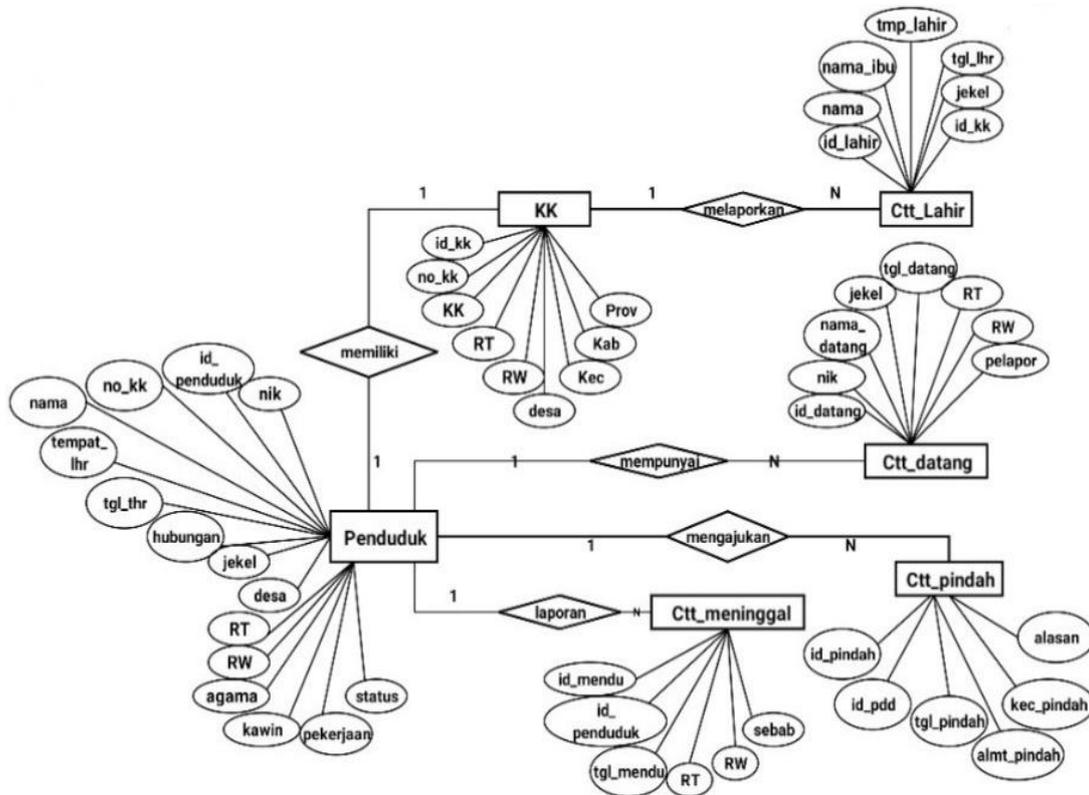


Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1

DFD merupakan gambaran suatu model yang merepresentasikan masukan, proses, serta luaran data pada aliran sistem. Proses yang terjadi dalam pada Gambar 3 yang merupakan DFD Level 1 yaitu :

1. Admin login dengan *username & password* yang telah terkonfirmasi agar dapat masuk dan mengakses *system*.
2. Admin akan disajikan tampilan utama dengan berbagai menu yang tersedia pada sistem dan memilih menu yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan.
3. Admin menginput data penduduk berdasarkan Kartu Keluarga yang akan dijadikan sebagai data master untuk memproses catatan kependudukan.
4. Admin menginput data kelahiran pada form data lahir, dengan syarat pelapor membawa surat pernyataan lahir dari rumah sakit atau bidan.
5. Admin menginput data kematian pada form data meninggal dengan persyaratan pelapor melampirkan surat pernyataan meninggal dunia dari rumah sakit atau surat pengantar dari RT/RW.
6. Admin menginput data penduduk datang atau musiman berdasarkan laporan pengurus RT/RW dengan syarat membawa fotocopy Kartu Keluarga atau KTP warga pendatang yang akan dilaporkan.
7. Admin menginput data penduduk pindah dengan syarat melampirkan surat keterangan RT/RW dll, mengonfirmasi daerah tempat tinggal baru yang akan dihuni, serta alasan mengapa meninggalkan wilayah administrasi.

c. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar 4 merupakan model *Entity Relationship Diagram* yang memberikan gambaran hubungan atau relasi data di dalam database :

1. Penduduk – Kepala Keluarga (*one to one*)  
 Satu penduduk hanya memiliki satu Kepala Keluarga berdasarkan alamat domisilinya beserta anggota keluarganya.
2. Kepala Keluarga – Catatan Lahir (*one to many*)  
 Satu Kepala Keluarga dapat melaporkan banyak proses kelahiran dari anggota keluarganya.
3. Penduduk – Catatan Meninggal (*one to many*)  
 Satu penduduk dapat menyampaikan banyak laporan catatan meninggal dengan syarat membawa surat keterangan meninggal dunia dari rumah sakit atau surat pengantar RT/RW.
4. Penduduk – Catatan Pindah (*one to one*)  
 Satu penduduk hanya dapat melaporkan satu proses pindah untuk anggota keluarganya yang akan dicantumkan dalam catatan pindah.
5. Penduduk – Catatan Datang (*one to one*)  
 Satu penduduk (pengurus RT/RW) bisa mempunyai banyak laporan penduduk datang diwilayahnya.

d. Struktur Tabel Database

Struktur Tabel merupakan gambaran rancangan *database* yang berfungsi untuk menyimpan data-data tertentu berdasarkan tipenya dan *range* karakter dari setiap inputan. Ada beberapa rangkaian tabel yang di buat untuk perancangan sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa [11] yaitu tabel admin, tabel penduduk, tabel kepala keluarga, tabel catatan lahir, tabel catatan meninggal, tabel catatan pendaatang, tabel catatan pindah. :

Tabel 1. Struktur Tabel Penduduk

Column	Type	Size	Keterangan
Id_penduduk	Int	11	Primary key

No_kk	Varchar	16	-
Nik	Varchar	20	-
Nama	Varchar	20	-
Tempat_lhr	Varchar	15	-
Tgl_lhr	Date	-	-
Hubungan	Varchar	50	-
Jekel	Enum	-	-
Desa	Varchar	15	-
RT	Varchar	4	-
RW	Varchar	4	-
Agama	Varchar	15	-
Kawin	Varchar	15	-
Pekerjaan	Varchar	30	-
Status	Varchar	15	-

**Tabel 2.** Struktur Tabel Catatan Lahir

Column	Type	Size	Keterangan
Id_lahir	int	11	Primary key
Id_kk	int	11	Foreign Key
Nama	Varchar	100	-
Nama_ibu	Varchar	100	-
Tempat_lahir	Varchar	50	-
Tanggal_lahir	Date	-	-
Jekel	Int	11	-

**Tabel 3.** Struktur Tabel Catatan Meninggal

Column	Type	Size	Keterangan
Id_mendu	Int	11	Primary key
Id_penduduk	Int	11	Foreign key
Tgl_mendu	Date	-	-
RT	Varchar	4	-
RW	Varchar	4	-

Sebab	Varchar	20	-
-------	---------	----	---

**Tabel 4.** Struktur Tabel Catatan Pendetang

<i>Column</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<b>Keterangan</b>
Id_datang	Int	11	Primary key
Nik	Varchar	20	-
Nama_datang	Varchar	20	-
Jekel	Enum	-	-
Tgl_datang	Date	-	-
RT	Varchar	4	-
RW	Varchar	4	-
Pelapor	int	11	-

**Tabel 5.** Struktur Tabel Catatan Pindah

<i>Column</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<b>Keterangan</b>
Id_pindah	Int	11	Primary key
Id_penduduk	Int	11	Foreign key
Tgl_pindah	Date	-	-
Alamat_pindah	Varchar	100	-
Kec_pindah	Varchar	100	-
alasan	varchar	50	-

## 2.4 Tahap Pengembangan Sistem

Setelah Perancangan sistem selesai dilakukan, peneliti akan mengembangkan sistem yang telah dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter*. Penggunaan *Framework* dilakukan untuk mempermudah proses pengembangan sistem karena tidak perlu membuatnya dari awal serta program yang tersusun menjadi lebih terstruktur. Proses pengembangan dilakukan selama satu bulan, mengacu pada rancangan usulan sistem yang diharapkan sebelumnya dengan model *waterfall*, dimana pengembangan dilakukan secara sistematis untuk membantu peneliti membangun sistem dengan cepat dan sesuai dengan kebutuhan *user*.

## 2.5 Tahap Uji Coba Sistem

Pengujian yang dilakukan pada Sistem Pencatatan dan Pendataan yaitu menggunakan metode *Black-box Testing* yang merupakan pengujian untuk mendefinisikan fungsi *input* dan *output* dari suatu perangkat lunak. Kemudian melakukan evaluasi terhadap program sehingga menghasilkan suatu *output* yang diharapkan[12]. *Black-box testing* membuat himpunan kondisi *input* dan *output* dapat menspesifikan seluruh syarat fungsional terhadap suatu program[13].

Kelebihan menggunakan metode *Black-box testing* adalah[14]:

1. Bahasa pemrograman tidak perlu didalamami oleh penguji.

2. Proses uji sistem dinilai dari sudut pandang pengguna, agar bisa sesuai dengan persyaratan pelanggan.
3. Kesalahan dan kerancuan dapat di perjelas dari hasil pengujian *black box testing*.
4. Tidak diperlukan kode akses.
5. Perancangan uji kasus dapat secara cepat dan spesifik.

Kekurangan dari penggunaan metode *Black-box Testing* yaitu:

1. Tanpa spesifikasi yang jelas uji kasus akan sulit dirancang.
2. Tidak ditemukannya sebab kegagalan.
3. Segmen kode tidak bisa dikendalikan dan ditargetkan.
4. Terbatasnya cakupan kode.
5. Pengujian ini tidak efisien digunakan untuk menguji segmen yang kompleks

## 2.6 Tahap Perbaikan Sistem

Tahap perbaikan sistem dilakukan setelah proses uji coba yang dilakukan oleh *user*, saat sistem di rasa masih belum memenuhi kebutuhan terutama pada aspek fungsional, pengembang akan melakukan proses penyempurnaan sesuai dengan apa yang di inginkan oleh pengguna. Dari proses uji coba sistem yang dikembangkan, terdapat beberapa kekurangan yang tidak sesuai dengan kebutuhan *user*, terutama pada *form* laporan data kependudukan yang masih mengalami kendala dalam menampilkan data dari database serta terdapat kesalahan dalam format penulisan surat.

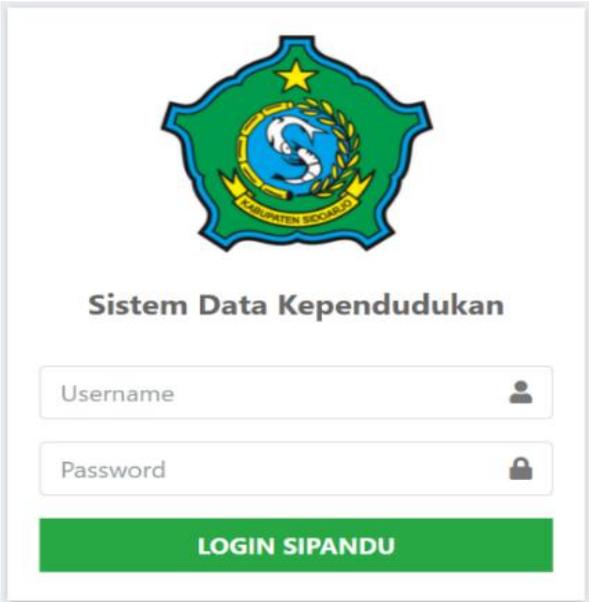
## 2.7 Tahap Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan mempersiapkan beberapa infrastruktur meliputi proses instalasi dan setting sistem pada *personal computer* yang akan digunakan oleh admin, *server*, serta melakukan uji coba pengoperasian pada sistem operasi pengguna. *System maintenance* pada tahap akhir dilakukan untuk memelihara jalanya penggunaan sistem agar berfungsi dengan baik dan meminimalisir terjadinya *system error*.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan sebuah sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk berbasis web yang telah memenuhi syarat untuk membantu pelayanan kependudukan ditingkat desa dan sistem telah dirancang untuk diintegrasikan dengan aplikasi pengurusan surat kependudukan SIPRAJA.

## 3.1 Form Login

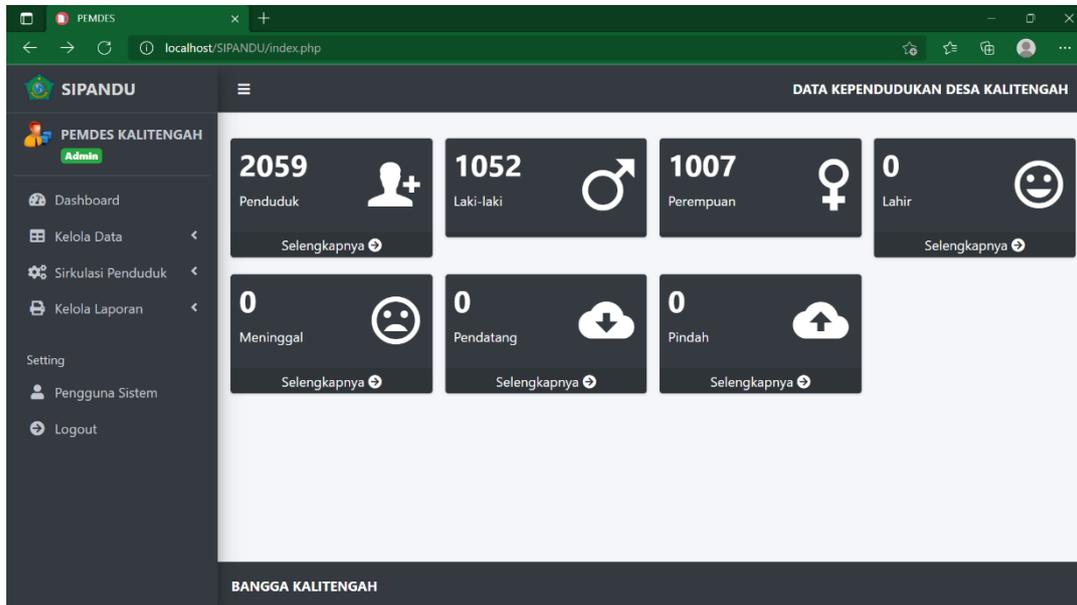


The image shows a login form for the SIPANDU system. At the top center is a green and blue logo with a yellow star and a white figure. Below the logo, the text "Sistem Data Kependudukan" is displayed in bold. Underneath, there are two input fields: "Username" with a user icon on the right, and "Password" with a lock icon on the right. At the bottom of the form is a green button with the text "LOGIN SIPANDU" in white capital letters.

Gambar 5. Form Login

Gambar 5 merupakan tampilan *Form login* yang digunakan untuk mengidentifikasi pengguna sistem yang telah terdaftar dengan *inputan username* dan *password*. Proses pengamanan *user* dilakukan agar hanya orang berwenang saja yang dapat mengakses dan mengolah data didalamnya.

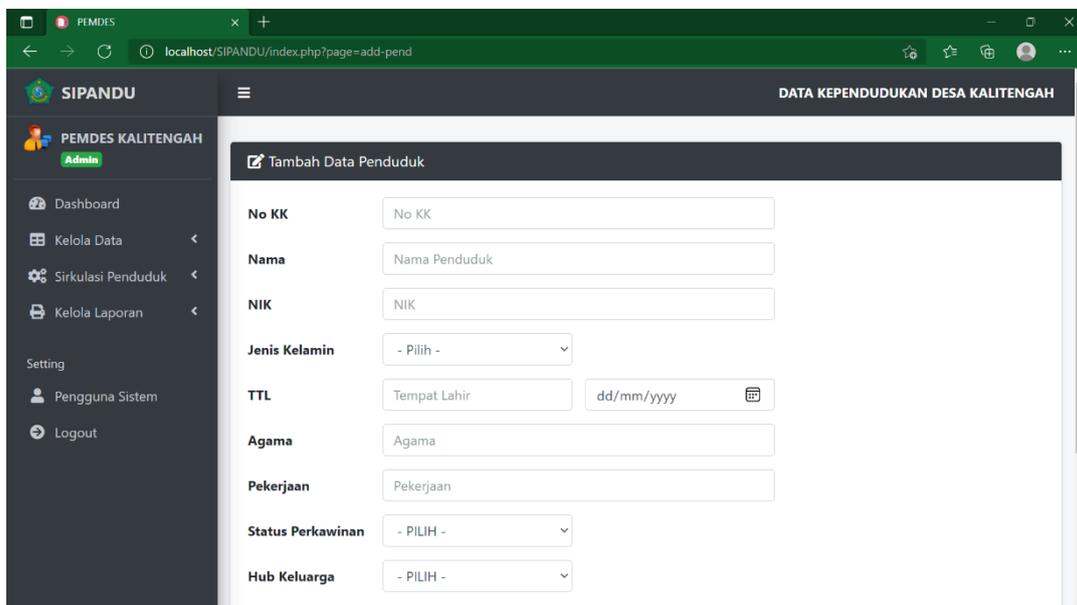
### 3.2 Menu Utama



Gambar 6. Menu Utama

Tampilan menu utama pada gambar 6 akan muncul jika pengguna berhasil masuk dengan kode khusus yang telah terdaftar didalam sistem, pada menu utama akan tampil pilihan menu yang ada didalam sistem pencatatan dan pendataan penduduk

### 3.3 Form Data Penduduk



Gambar 7. Sistem Data Penduduk

Gambar 7 merupakan tampilan sistem pendataan penduduk yang digunakan untuk mendata warga tetap, dan warga yang tidak tetap akan didata namun dengan syarat lamanya tinggal selama satu tahun berada dalam wilayah administrasi, data hasil inputan berdasarkan Kartu Keluarga akan digunakan sebagai pengolahan data kependudukan, dan sebagai informasi untuk mengetahui tingkat kepadatan penduduk di suatu wilayah.

### 3.4 Form Catatan Lahir

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/SIPANDU/index.php?page=add-lahir. The page title is 'DATA KEPENDUDUKAN DESA KALITENGGAH'. The main content area is titled 'Tambah Catatan Lahir' and contains the following form fields:

- Nama:** Nama Bayi
- Nama Ibu:** Nama Ibu
- TTL:** Tempat Lahir and dd/mm/yyyy
- Jenis Kelamin:** - Pilih -
- Keluarga:** - Pilih KK -

Buttons for 'Simpan' and 'Batal' are located at the bottom of the form. The footer of the page reads 'BANGGA KALITENGGAH'.

Gambar 8. Sistem Catatan Lahir

Tampilan catatan kelahiran pada gambar 8 digunakan untuk mengidentifikasi kelahiran bayi beserta orang tuanya, dengan syarat pelapor wajib membawa surat keterangan melahirkan dari rumah sakit atau bidan, dan jika bayi yang bersangkutan sudah tercantum dalam data arsip anggota Kepala Keluarga, maka petugas akan menginputkan data bayi yang bersangkutan di dalam catatan lahir serta pada *form* data penduduk.

### 3.5 Form Catatan Kematian

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/SIPANDU/index.php?page=add-mendu. The page title is 'DATA KEPENDUDUKAN DESA KALITENGGAH'. The main content area is titled 'Tambah Catatan Kematian' and contains the following form fields:

- Penduduk:** - Pilih Penduduk -
- Tgl MD:** dd/mm/yyyy
- RT/RW:** \*Pilih Rt\* and \*Pilih Rw\*
- Sebab:** Penyebab

Buttons for 'Simpan' and 'Batal' are located at the bottom of the form. The footer of the page reads 'BANGGA KALITENGGAH'.

Gambar 9. Sistem Catatan Kematian

Gambar 9 merupakan tampilan sistem catatan kematian, proses pencatatan penduduk meninggal dunia hanya dapat dilakukan jika pelapor melampirkan surat pernyataan meninggal dunia dari rumah sakit, jika kematian anggota keluarga telah diketahui perangkat desa secara langsung pelapor tidak perlu melampirkan surat keterangan dari rumah sakit hanya cukup mengonfirmasinya kembali.

### 3.6 Form Catatan Pdatang

Gambar 10. Sistem Catatan Pdatang

Halaman catatan penduduk datang yang dapat dilihat pada gambar 10, digunakan untuk mengidentifikasi penduduk yang memiliki domisili di luar wilayah administrasi serta tidak memiliki hunia tetap, tetapi jika warga yang bersangkutan sudah lama tinggal dan telah memiliki alamat administrasi sesuai dengan wilayah hunian maka akan dinyatakan sebagai penduduk tetap di wilayah tersebut.

### 3.7 Form Catatan Pindah

Gambar 11. Sistem Catatan Pindah

Gambar 11 merupakan tampilan catatan penduduk pindah dimana penduduk yang berdomisili di wilayah administrasi maupun yang tidak, meninggalkan hunian serta memutuskan untuk menetap di luar wilayah dengan alasan tertentu, data warga yang awalnya berstatus ada akan berubah menjadi berstatus pindah setelah tercatat sebagai penduduk pindah.

### 3.8 Laporan Kependudukan

 PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO KECAMATAN TANGGULANGIN DESA KALITENGAH <small>Jl. Raya Tanggulangin No.45, Telepon.085645846027, Email : kalitengah45@gmail.com</small>							
LAPORAN PENDUDUK MENINGGAL DUNIA/ARSIP DESA							
NO	NIK	NAMA LENGKAP	TGL LAHIR	JEKEL	RT	RW	SEBAB
1	351506300391000001	JOKO SUSILO	30-03-1991	L	002	002	SAKIT
2	351506230546000002	RATNA EKA SASMITA	23-05-1946	P	006	005	SAKIT
3	351506230547000003	HENDI ERMAWANSYA	23-05-1947	L	008	011	-
4	351506230548000004	DENI ADISTA	23-05-1948	L	003	002	KECELAKAAN
5	351506230549000005	ERIK Satria W	23-05-1949	L	005	006	SAKIT
6	351506230550000006	ENDANG LARASATI	23-05-1950	P	001	004	SAKIT

Kalitengah, 22 Januari 2021  
 Kepala Desa Kalitengah  
  
 H. ALI AFANDI

**Gambar 12.** Tampilan Laporan Kematian

Pada gambar 12 merupakan tampilan laporan data kematian tiap satu bulan sekali, yang dibuat oleh Perangkat Desa untuk Petugas Kecamatan sebagai bukti legalitas untuk terbitnya akta kematian, catatan kematian juga digunakan sebagai tolak ukur tingkat kematian yang terjadi dalam suatu wilayah.

### 3.9 Pengujian Sistem

Dari penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk berbasis web, yang telah diuji oleh *user* dengan hasil pada tabel 6 menggunakan metode black box testing.

**Tabel 6.** Hasil Pengujian Dengan *Black-box Testing*

<b>Nama Aplikasi :</b> Implementasi <i>Framework CodeIgniter</i> Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web	<b>Tanggal Pengujian :</b> 22 April 2021
	<b>Penguji :</b> Rizal Herdiyanto dan Faridah

#### Pengujian Sistem

Form Pengujian	Target Sistem	Hasil Uji Sistem	Hasil
<i>Login</i>	Sistem dapat mengidentifikasi admin yang mempunyai hak akses	Dapat masuk ke <i>interface</i> sesuai dengan hak akses <i>login</i>	Sesuai target
Menu Utama	Menu utama dapat mengarahkan admin pada <i>form</i> yang akan dituju.	Sistem bisa memanggil <i>form</i> sesuai dengan perintah. <i>Form</i> yang dipilih dapat tampil pada menu utama	Sesuai target
Form <i>Input</i> Data	Sistem bisa menginputkan data sesuai dengan tipe data ke dalam <i>database</i>	Sistem dapat menyimpan data berdasarkan tipenya dan menampilkan hasil inputan yang telah tersimpan pada <i>database</i>	Sesuai target
Hasil Kelola Data	Sistem dapat menampilkan hasil Kelola data yang telah tersimpan	Dapat menampilkan hasil kelola data sesuai dengan inputan dan tipe datanya	Sesuai target

Edit Data	Sistem bisa merubah data yang tersimpan	Bisa merubah data yang telah tersimpan	Sesuai target
Hapus Data	Sistem bisa menghapus data yang telah tersimpan	Berhasil menghapus data yang telah tersimpan	Sesuai target
Report	Sistem bisa mencetak inputan data yang sudah valid	Bisa mencetak hasil inputan sesuai dengan perintah yang diberikan	Sesuai target

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan sebuah aplikasi dengan implementasi *framework CodeIgniter* dalam pembuatan sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa berbasis web. Setelah melalui serangkaian tahap perancangan serta pengujian dengan metode *black box testing*, sistem telah memenuhi standar pengoprasian dalam membantu perangkat desa untuk proses pelayanan, pengambilan keputusan langkah kerja pemerintah daerah berdasarkan tingkat kepadatan penduduk, pekerjaan, maupun berdasarkan status perkawinan sebagai salah satu warga yang berhak menerima bantuan di suatu wilayah administrasi, serta dapat digunakan untuk pembagian wilayah administrasi berdasarkan RT/RW dan pelaporan data kependudukan. Sistem ini juga dapat dijadikan sebagai sumber informasi untuk memantau keluar masuknya penduduk atau sirkulasi penduduk, berdasarkan laporan yang diberikan pengurus RT/RW dengan melampirkan Kartu Keluarga dan keterangan alamat rumah hunian sementara. Sistem yang berbasis web menjadikan proses pengoprasian tidak memerlukan setingan maupun penyimpanan khusus di perangkat pengguna sehingga sangat fleksibel untuk digunakan, *interface* yang dirancang dibangun secara sistematis menggunakan model *waterfall*, dengan di desain memudahkan pengguna dalam mengoprasikan Sistem (*User Friendly*), terintegrasinya sistem pencatatan dan pendataan penduduk dengan aplikasi pengurusan surat kependudukan yang ada ditingkat kecamatan (SIPRAJA) menjadikan data yang dilaporkan dapat dengan mudah diidentifikasi petugas kecamatan, untuk menjamin jalanya proses pencatatan dan pendataan penduduk *system maintenance* dapat dilakukan secara bertahap agar dapat meminimalisir permasalahan yang muncul.

#### REFERENCES

- [1] M. Wati and E. Despahari, "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Dan Catatan Sipil Kelurahan Di Kecamatan Marangkayu Kutai Kartanegara," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 47, 2018, doi: 10.30872/jurti.v2i1.1379.
- [2] D. Priyanti, "Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan," *IJNS - Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 2, no. 4, p. 56, 2013, [Online]. Available: ijns.org.
- [3] M. A. Rosid and R. B. Jakaria, "Implementasi Framework Twitter Bootstrap Dalam Perancangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web," *Kinetik*, vol. 1, no. 3, p. 129, 2016, doi: 10.22219/kinetik.v1i3.121.
- [4] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [5] F. Haswan, "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Sungai Jering Berbasis Web Dengan Object Oriented Programming," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 92–100, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i2.23.
- [6] A. Karim and E. Purba, "Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Kampung Mesjid Berbasis Web," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 537–545, 2018.
- [7] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [8] Nur Hidayati, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [9] F. Soufitri, "Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu)," *Ready Star*, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
- [10] V. Antika et al., "Melek IT," vol. 6, no. 1, pp. 9–16, 2020.
- [11] D. A. Megawaty, "Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 98, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.756.
- [12] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3048.
- [13] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–48, 2018.
- [14] R. Parluka, T. A. Nisaa, S. M. Ningrum, and B. A. Haque, "Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box," *Teknomatika*, vol. 10, no. 02, pp. 131–140, 2020.