

# Sistem Informasi Pendataan Penduduk Tingkat Kelurahan Berbasis Web Di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang

Akhmat Taufiq Hidayat<sup>1\*</sup>, Agung Riyantomo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim  
Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

\*Email: ataufiqhidayat24@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini diusulkan sebagai salah satu solusi agar pengelolaan data penduduk yang berada di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Tugu Kota Semarang lebih efektif dan efisien. Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis website yang membantu pendataan penduduk tingkat Kelurahan di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang agar lebih mudah untuk dikelola. Metode pengembangan sistem untuk perancangan aplikasi ini menggunakan model waterfall dengan pendekatan sistem berorientasi objek yang dimodelkan menggunakan konteks diagram, data flow diagram, dan entity relationship diagram. Hasil akhir aplikasi sistem informasi ini dapat memudahkan pihak Kelurahan Karanganyar dalam mengelola informasi data penduduk tingkat Kelurahan menjadi lebih efektif dan lebih efisien.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pendataan Penduduk, Context Diagram, ERD, DFD, Waterfall

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini sentuhan teknologi dan sistem informasi sudah menjadi kebutuhan bagi lembaga pemerintahan salah satunya Kelurahan. Lembaga pemerintahan Kelurahan bisa menggunakan teknologi informasi tersebut untuk melayani masyarakat agar lebih baik seperti penggunaan sistem informasi untuk pengolahan data penduduk agar dapat lebih efektif dan efisien. Selain itu, hasil dari pengolahan data suatu informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat karena pengolahan data tersebut dapat menghasilkan informasi yang berguna.

Dalam proses pengelolaan data penduduk yang berada di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Tugu Kota Semarang sebenarnya sudah ada aplikasi pendataan penduduk, Si Atlas yaitu Sistem Administrasi Kelurahan Terintegrasi, tetapi masih dalam aplikasi offline dan belum berbasis website, sehingga di buatkan sistem aplikasi yang berbasis website agar data tersebut dapat dikelola dan mendapatkan hasil yang diinginkan.

Berdasarkan kondisi tersebut dibutuhkan sebuah sistem informasi pengelolaan data penduduk pada Kelurahan Karanganyar yang dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat yang berada di Kelurahan Karanganyar. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pendataan Penduduk Tingkat Kelurahan Berbasis Web di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang”. Berdasarkan rumusan masalah yang ada, terdapat batasan masalah dalam penelitian ini yaitu objek dari penelitian ini adalah penduduk Kelurahan Karanganyar Kecamatan Tugu Kota Semarang, *output* berupa laporan data penduduk yang terdapat pada Kelurahan Karanganyar Kecamatan Tugu Kota Semarang, dan pengujian sistem hanya sampai pada tahap *alpha* menggunakan metode *blackbox*. Berdasarkan dari latar belakang dan argumen yang menjadi dasar dalam pemecahan permasalahan, yang menjadi tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah sistem informasi pendataan penduduk tingkat kelurahan untuk Kelurahan Karanganyar Kecamatan Tugu Kota Semarang.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sejenis sebelumnya pernah dilakukan oleh Sandy yang memiliki tema rancang bangun suatu sistem informasi yang berkaitan dengan pendataan penduduk dengan yang diimplementasikan dalam bentuk Website menggunakan Metode *Waterfall* pada Kecamatan Gadingrejo, Penelitian ini membahas pembuatan sistem informasi pendataan penduduk yang nantinya dapat dipergunakan oleh lembaga yang berkaitan di Kecamatan Gadingrejo sehingga

dapat sangat membantu dan mendukung kegiatan pendataan penduduk di Kecamatan Gadingrejo. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan model waterfall, metode ini dipilih karena metode *waterfall* dapat digunakan untuk perancangan sebuah sistem informasi. Hasil dalam penelitian ini adalah rancangan dari sistem informasi pendataan penduduk pada Kecamatan Gadingrejo yang menyediakan proses pembuatan surat-surat kependudukan yang tidak disediakan oleh Kecamatan atau kantor catatan sipil daerah dan pembuatan laporan serta statistik kependudukan (Ponidi dan Sandy Fitrajaya, 2015).

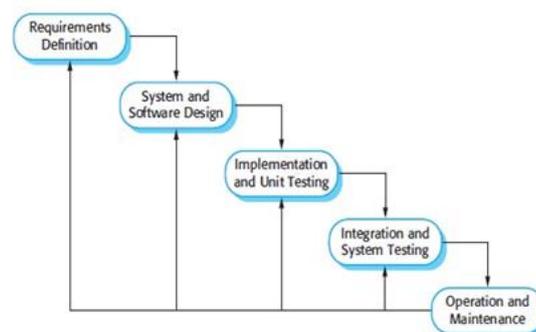
Penelitian sejenis lain juga pernah dilakukan oleh Chaniago (2016), berjudul Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Berbasis Web Desa Mojo, bertujuan untuk membangun penyelenggaraan penduduk sebaik mungkin, yang dapat memberi manfaat dalam perbaikan pemerintahan dan pembangunan. Penelitian ini dilakukan karena sistem yang selama ini digunakan oleh Kelurahan Desa Mojo dalam pendataan penduduk masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menggunakan 6 kertas dan kurang efisien pada sisi waktu dan tempat. Sehingga dengan adanya sistem baru ini, diharapkan dapat membantu di dalam pengolahan data yang lebih berkualitas dan dapat mendukung kinerja proses pengolahan data pada Desa Mojo sehingga menjadi lebih efektif.

Penelitian yang sejenis juga pernah dilakukan dengan judul Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Kampung Masjid Berbasis Web, penelitian ini membahas cara penggunaan sistem informasi yang dapat digunakan untuk pengolahan data penduduk sehingga dapat melakukan pelayanan, administrasi, pengaduan masyarakat yang baik agar dapat memudahkan untuk melakukan pengolahan data dengan menghemat waktu, ruang dan biaya. Sehingga hasil informasi yang diperoleh akan sangat memuaskan, bermanfaat dan bermanfaat dari institusi atau institusi yang menggunakannya. Pengolahan data dan informasi yang cepat, akurat dan efisien merupakan hal penting yang sangat dibutuhkan oleh instansi atau instansi. dengan perkembangan peralatan teknologi modern yang lebih baik akan menciptakan lingkungan sistem kerja yang lebih produktif (Karim dan Elvitrianim, 2018).

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu oleh peneliti lain diatas akan digunakan sebagai bahan perbandingan dan pertimbangan dengan penelitian yang dirancang dan dibangun oleh peneliti. Penelitian ini kurang lebih seperti penelitian sebelumnya yaitu pembuatan sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan berbasis web yang akan diimplementasi pada Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan observasi yang akan disajikan pada tampilan website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah menggunakan metodologi pengembangan model *Waterfall*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Disebut *waterfall*, karena dilalui tahap demi tahap harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan dilakukan secara konsisten. (Pascapraharastyan dkk, 2014).

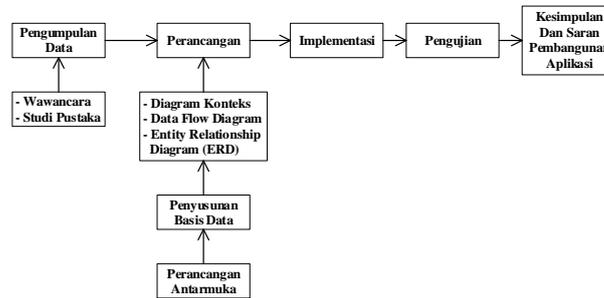


Gambar 1 Metode *Waterfall*

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Kerangka Pemikiran

Tahapan dalam penelitian tertuang dalam kerangka berfikir. Kerangka berfikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 kerangka berfikir.



Gambar 2 Kerangka Berfikir

Keterangan :

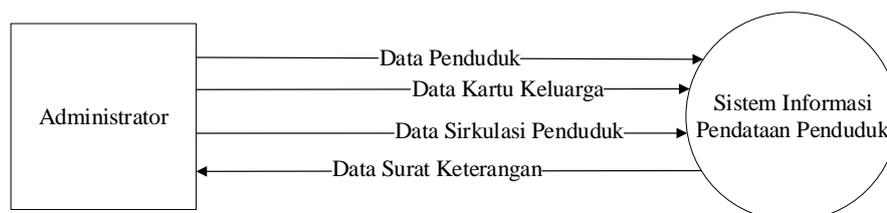
1. Pengumpulan data  
Pengumpulan data dilakukan pada awal penelitian sebelum proses pembuatan aplikasi dengan tujuan agar mendapat kevalidan data. Proses pengumpulan data dilakukan dengan beberapa kegiatan, yaitu wawancara dan studi pustaka.
2. Perancangan  
Setelah data terkumpul maka proses selanjutnya yaitu perancangan yang dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu :
  - a. Diagram konteks : yaitu dengan menggambarkan ruang lingkup sistem.
  - b. Data Flow Diagram : *tools* yang digunakan untuk membantu pembuatan model sebagai sarana gambaran sistem atau proses jaringan fungsional yang saling berhubungan satu dengan lainnya secara manual atau sistem berdasarkan alur data yang dipakai.
  - c. Entity Relationship Diagram (ERD) : Untuk merancang model dasar dari struktur data serta relationship atau hubungan dari setiap data tersebut.
  - d. Penyusunan Basis Data : perancangan database meliputi table dan field
  - e. Perancangan Antar Muka
3. Implementasi : proses penerapan pembuatan aplikasi berdasarkan perancangan.
4. Pengujian : Pengujian dilakukan dengan metode pengujian Black Box.

### 4.2. Perancangan

Proses perancangan akan menjelaskan bagaimana sistem bekerja untuk mengolah data *input* menjadi data *output* dengan fungsi-fungsi yang telah direncanakan. Sistem ini akan digunakan oleh 1 *user* yaitu *administrator*.

#### 4.2.1. Diagram Konteks (Context Diagram)

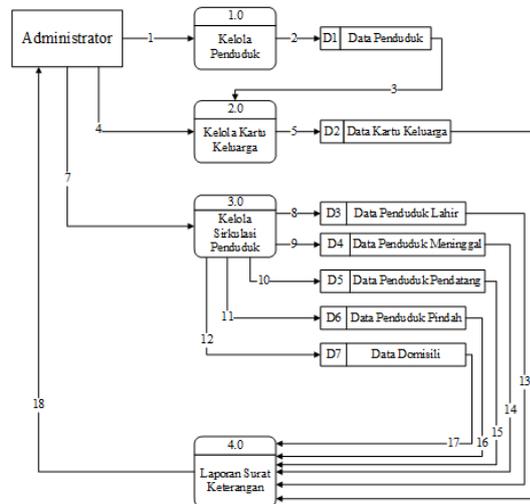
Adapun diagram konteks yang dirancang untuk sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan berbasis web di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang adalah sebagai berikut :



Gambar 3 Context Diagram

4.2.2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dan level 1

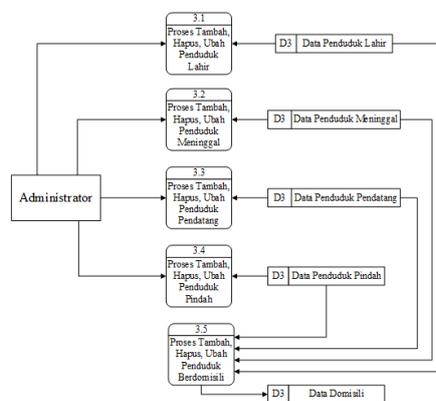
Adapun (DFD) level 0 pada sistem informasi pendataan penduduk ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4 DFD Level 0

Keterangan :

1. Administrator mengakses halaman kelola penduduk.
2. Melakukan input data yang diperlukan dan menghasilkan data penduduk.
3. Dari data penduduk tersebut jika masih terdapat ikatan keluarga akan dikelompokkan ke dalam kartu keluarga.
4. Administrator mengakses halaman kelola kartu keluarga.
5. Melakukan input data yang dibutuhkan dan menghasilkan data kartu keluarga yang di isi beberapa penduduk yang masih memiliki ikatan keluarga.
6. Pelaporan data kartu keluarga.
7. Administrator mengakses halaman kelola sirkulasi penduduk.
8. Melakukan input data penduduk yang baru lahir.
9. Melakukan input data penduduk yang baru meninggal.
10. Melakukan input data penduduk yang baru saja datang.
11. Melakukan input data penduduk yang akan pindah ke daerah lain.
12. Melakukan input data penduduk yang berdomisili.
13. Membuat surat keterangan untuk penduduk yang baru lahir.
14. Membuat surat keterangan untuk penduduk yang baru meninggal.
15. Membuat surat keterangan untuk penduduk yang baru saja datang.
16. Membuat surat keterangan untuk penduduk yang akan pindah ke daerah lain.
17. Membuat surat keterangan untuk penduduk yang berdomisili di daerah tersebut.
18. Pelaporan data penduduk.



Gambar 5 DFD Level 1

Selanjutnya *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 (Gambar 5) untuk kelola sirkulasi penduduk pada sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan berbasis web di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang adalah sebagai berikut :

Keterangan :

1. *Administrator* melakukan proses kelola data penduduk lahir.
2. *Administrator* melakukan proses kelola data penduduk meninggal.
3. *Administrator* melakukan proses kelola data penduduk pendatang.
4. *Administrator* melakukan proses kelola data penduduk yang akan pindah.
5. *Administrator* melakukan proses kelola data domisili penduduk.

#### 4.3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pendataan penduduk tingkat kelurahan yang berbasis website. Berikut adalah *interface* dari aplikasi sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan berbasis web di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang.

1. Tampilan Halaman Antar Muka *Login*



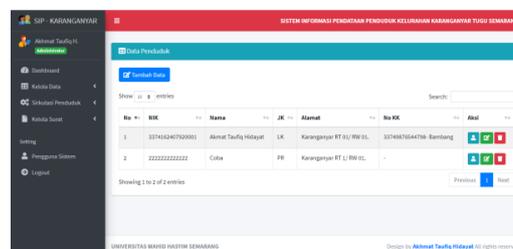
Gambar 6. Tampilan Halaman Antar Muka *Login*

2. Tampilan Antar Muka *Dashboard*



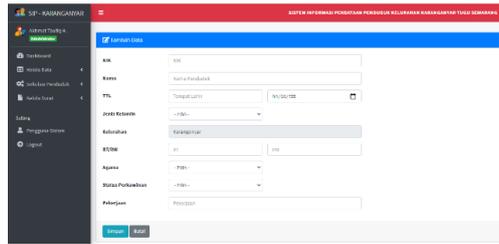
Gambar 7. Tampilan Halaman Antar Muka *Dashboard*

3. Tampilan Halaman Antar Muka *Kelola Data Penduduk*



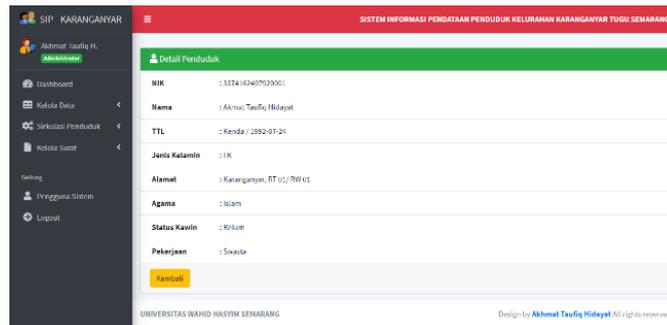
Gambar 8. Tampilan Halaman Antar Muka *Kelola Data Penduduk*

4. Tampilan Halaman Antar Muka *Tambah Data Penduduk*



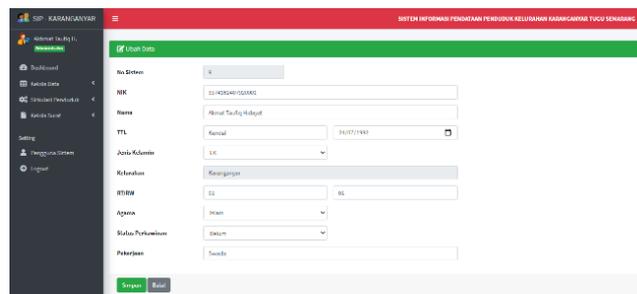
Gambar 9. Tampilan Halaman Antar Muka Tambah Data Penduduk

5. Tampilan Halaman Antar Muka Detail Data Penduduk



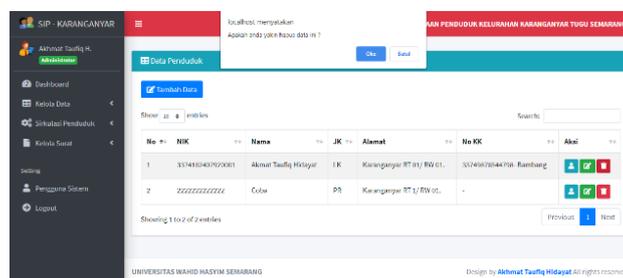
Gambar 10. Tampilan Halaman Antar Muka Detail Data Penduduk

6. Tampilan Halaman Antar Muka Edit Data Penduduk



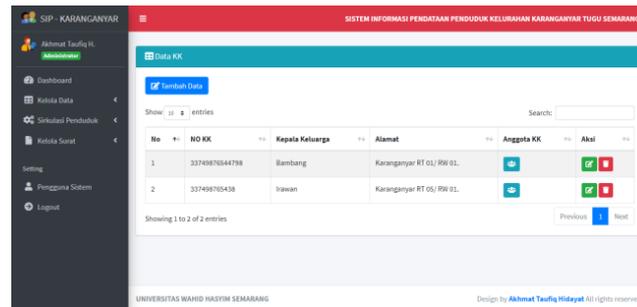
Gambar 11. Tampilan Halaman Antar Muka Edit Data Penduduk

7. Tampilan Halaman Antar Muka Hapus Data Penduduk



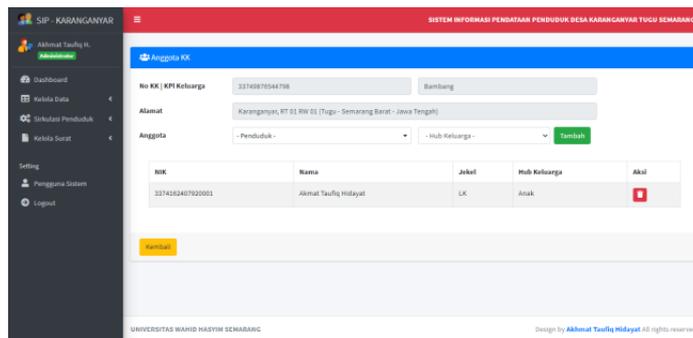
Gambar 12. Tampilan Halaman Antar Muka Hapus Data Penduduk

8. Tampilan Halaman Antar Muka Kelola Data Kartu Keluarga



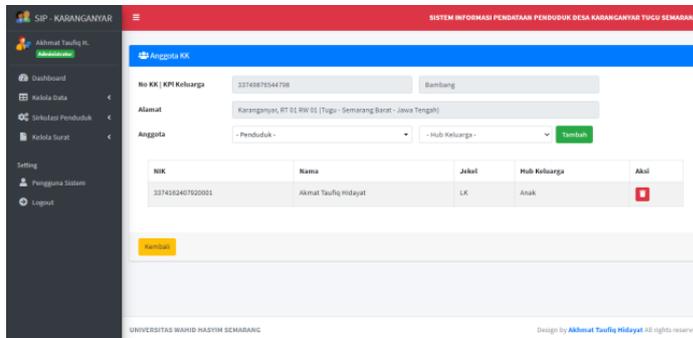
Gambar 13. Tampilan Halaman Antar Muka Kelola Data Kartu Keluarga

9. Tampilan Halaman Antar Muka Tambah Data Kartu Keluarga



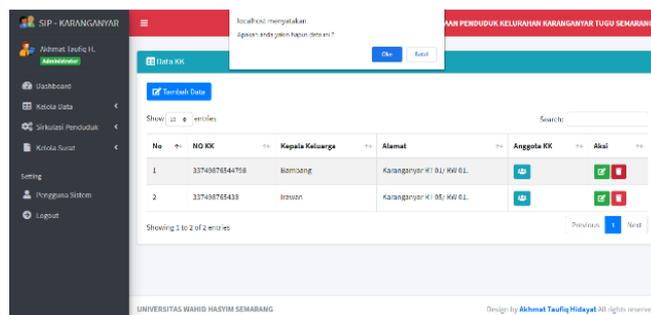
Gambar 14. Tampilan Halaman Antar Muka Tambah Data Kartu Keluarga

10. Tampilan Halaman Antar Muka Edit Data Kartu Keluarga



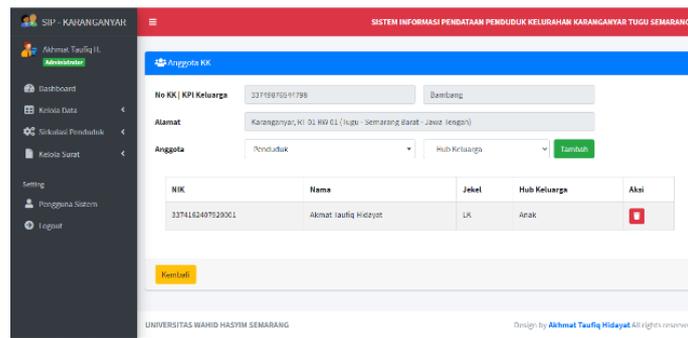
Gambar 15. Tampilan Halaman Antar Muka Edit Data Kartu Keluarga

11. Tampilan Halaman Antar Muka Hapus Data Kartu Keluarga



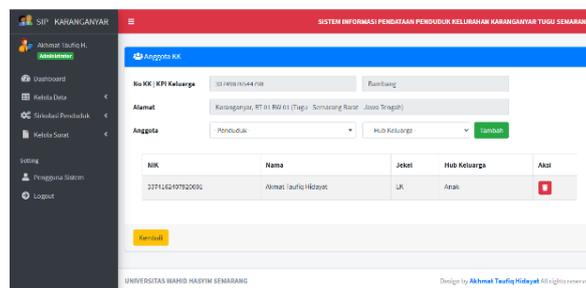
Gambar 16. Tampilan Halaman Antar Muka Hapus Data Kartu Keluarga

12. Tampilan Halaman Antar Muka Tambah Anggota Kartu Keluarga



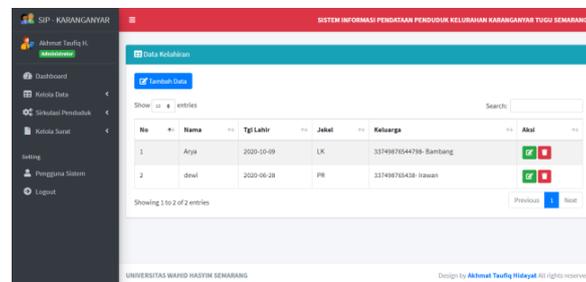
Gambar 17. Tampilan Halaman Antar Muka Tambah Anggota Kartu Keluarga

13. Tampilan Halaman Antar Muka Hapus Anggota Kartu Keluarga



Gambar 18. Tampilan Halaman Antar Muka Hapus Anggota Kartu Keluarga

14. Tampilan Halaman Antar Muka Kelola Data Kelahiran



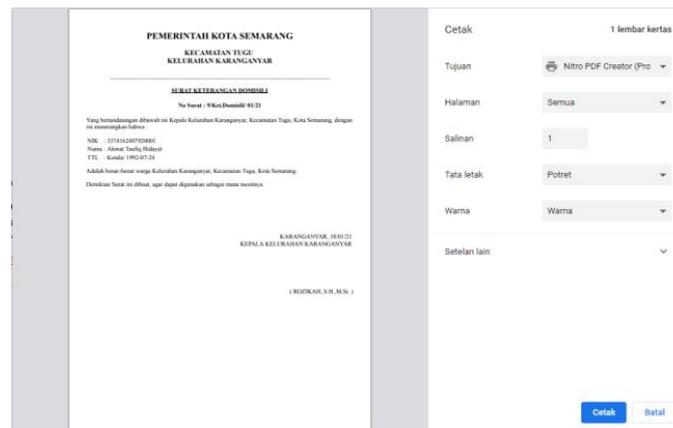
Gambar 19. Tampilan Halaman Antar Muka Kelola Data Kelahiran

15. Tampilan Halaman Antar Muka Kelola Surat



Gambar 20. Tampilan Halaman Antar Muka Kelola Surat

16. Tampilan Halaman Antar Muka Cetak Surat



Gambar 21. Tampilan Halaman Antar Muka Cetak Surat

Halaman cetak surat adalah tampilan yang berfungsi untuk mencetak surat sesuai dengan penduduk yang dipilih. Cetak surat ini terdapat beberapa macam diantaranya cetak surat domisili, kelahiran, kematian, pendatang, dan pindah.

## 5. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian, pembahasan, perancangan, dan implementasi tentang sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan berbasis web di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang berbasis website berhasil di bangun dan di implementasikan sesuai dengan kebutuhan pelayanan penduduk Kelurahan Karanganyar.
2. Sistem informasi pendataan penduduk tingkat Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang berhasil dirancang dan dibangun menggunakan pemodelan *Data Flow Diagram* (DFD), pemodelan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan desain *user interface* dan berhasil di uji coba dengan pengujian sistem menggunakan metode *black box*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chaniago, Makaira Indica. 2016. *Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Berbasis Web Desa Mojo*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom, Yogyakarta.
- Karim, Abdul dan Elvitrianim Purba. 2018. *Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Kampung Mesjid Berbasis Web*. Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI) Vol. 3, No 1, ISBN 978-602-52720-0-4. Juli 2018. Hal 537-545.
- Pascapraharastyan, Rizki Alfiasca, dkk. *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Rumah Sakit Bedah Surabaya Berbasis Web*. Jurnal : Sistem Informasi Stikom Surabaya. JSIKA Vol. 3, No 1, ISSN 2338-137X, 2014.
- Ponidi, dan Sandy Fitrajaya. 2015. *Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Kecamatan Gadingrejo*. Jurnal TAM Volume 4 Juli 2015.