

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DATA PENDUDUK BERBASIS WEB (Studi Kasus: Kantor Desa Mekarsari Kecamatan Bojong Pandeglang-Banten)

Ahmad Nurul Fahmi¹, Joko Priambodo^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹ahmad.nurulfahmi98@gmail.com, ²dosen00276@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak–Sistem informasi merupakan sebuah gabungan antara teknologi dan aktivitas manusia dalam kegiatan untuk mendukung sebuah manajemen dan operasi. Data Kependudukan adalah data perseorangan atau data agregat yang terstruktur sebagai hasil kegiatan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil. sistem data penduduk yang saat ini berjalan di Desa Mekarsari Kecamatan Bojong Pandeglang-Banten adalah data penduduk yang masih menggunakan *Microsoft Excel* dalam pendataannya sehingga kurangnya keamanan pada data penduduk dan proses pendataan yang membutuhkan waktu lama serta data kurang tertata dengan rapih. Dari analisa dan perancangan yang sudah di lakukan pada Kantor Desa Mekarsari Kecamatan Bojong menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *web* yang dapat mengatasi masalah yang ada. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan studi pustaka serta metode yang digunakan adalah model waterfall. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi pengolahan data penduduk yang dapat menyajikan informasi secara cepat dan efisien serta dapat menyajikan laporan yang diperlukan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Data Penduduk, *Web*, *Waterfall*

Abstract–*Information systems are a combination of technology and human activities in activities to support management and operations. Population Data is individual data or structured aggregate data as a result of population registration and civil registration activities. The population data system currently running in Mekarsari Village, Bojong Pandeglang-Banten District is population data that still uses Microsoft Excel in its data collection so that there is a lack of security in population data and the data collection process takes a long time and the data is not well organized. From the analysis and design that has been done at the Mekarsari Village Office, Bojong District, it produces a web-based application that can overcome existing problems. The data collection technique in this study was carried out by means of observation and literature study and the method used was the waterfall model. This research resulted in a population data processing information system that can present information quickly and efficiently and can present the necessary reports.*

Keywords: *Information System, Population Data, Web, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan sebuah gabungan antara teknologi dan aktivitas manusia dalam kegiatan untuk mendukung sebuah manajemen dan operasi. Dalam pengolahan data penduduk dan perkembangan teknologi yang sangat cepat, tentu saja kedua hal tersebut bisa dikembangkan dalam menentukan penerapan teknologi yang bisa dikombinasikan. Pengolahan data penduduk merupakan hal penting dari kependudukan Negara, hal ini bertujuan untuk membangun penyelenggaraan penduduk sebaik mungkin, hal ini bertujuan untuk memberi manfaat dalam perbaikan pemerintahan dan pembangunan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi maka pemanfaatan teknologi dapat diterapkan dalam sistem informasi pengolahan penduduk. Sistem informasi pengolahan data penduduk telah banyak dikembangkan untuk memenuhi pelayanan pemerintah kepada masyarakat. Berbagai media yang telah digunakan dalam perkembangannya mulai dari web, desktop dan yang lainnya untuk diterapkan pada sistem informasi pengolahan data penduduk. Dalam pengolahan data penduduk yang berada di Desa Mekarsari belum mampu dimaksimalkan karena pengolahan data penduduk masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga kurangnya keamanan pada data penduduk dan proses pendataan yang membutuhkan waktu lama serta data kurang tertata dengan rapih mengakibatkan lamanya proses pencarian informasi tentang identitas, keluarga, alamat, jumlah penduduk, status

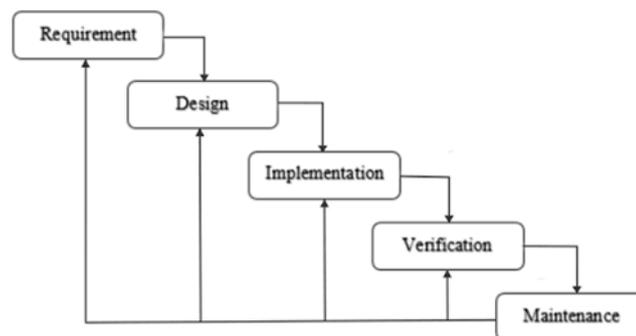
perkawinan, dan hal lainnya membutuhkan waktu, sehingga pelayanan kepada masyarakat akan terasa kurang optimal karena akan membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi yang dikehendaki pada saat data tersebut dibutuhkan, serta data penduduk belum menggunakan database system sehingga memungkinkan terjadinya kehilangan data, Salah satu kebijakan penting yang perlu dilakukan oleh Kelurahan Desa dalam pengembangan teknologi informasi adalah dengan membangun sebuah sistem yang menampung data penduduk dan mempermudah aparat desa dalam melakukan pendataan dan pengolahan data penduduk sebagai salah satu bentuk pelaksanaan Pemerintahan yang baik.

Berdasarkan kondisi di atas maka peneliti mempunyai inisiatif untuk membuat **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DATA PENDUDUK BERBASIS WEB PADA DESA MEKARSARI KECAMATAN BOJONG”**. Dengan ini petugas akan dapat dengan mudah mencari informasi identitas seorang warga yang hendak dicari. Selain untuk sistem pencarian, sistem ini juga bisa digunakan untuk mengetahui berapa jumlah pertumbuhan penduduk di Desa Mekarsari Kecamatan Bojong. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah petugas untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan seperti di atas sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat dilakukan dengan baik dan lebih optimal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Model *Waterfall*

Model *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya, fokus terhadap sesuatu yang sedang dikerjakan yang sifatnya parallel walaupun dapat saja terjadi paralelisme. Tahapan pada metode *waterfall* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

- a. Analisis Persyaratan
Seluruh kebutuhan software harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.
- b. Desain Sistem
Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
- c. Implementasi
Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

- d. Integrasi dan *Testing*
Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.
- e. Operasi dan *Maintenance*
Ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa system sebagai kebutuhan baru.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi.

3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Untuk merancang sebuah sistem yang baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan maka terlebih dahulu harus memperoleh data informasi tentang sistem yang sedang berjalan. Data dan informasi tersebut didapat dengan menganalisa sistem yang ada dan dari analisa tersebut dapat diketahui kekurangan sistem yang akan disempurnakan pada sistem yang dirancang.

Berikut adalah Perancangan Sistem Data Penduduk yang saat ini berjalan di Desa Mekarsari Kec.Bojong Pandeglang adalah Pencatatan Data penduduk dan data kartu keluarga serta mutasi atau perpindahan penduduk yang terdapat masalah yang terjadi yaitu Dalam pengolahan data penduduk yang berada di Desa Mekarsari belum mampu dimaksimalkan karena pengolahan data penduduk masih menggunakan Microsoft excel, sehingga kurangnya keamanan pada data penduduk dan proses pendataan yang membutuhkan waktu lama serta data kurang tertata dengan rapih, mengakibatkan lamanya proses pencarian informasi tentang identitas, keluarga, alamat, jumlah penduduk, status perkawinan, dan hal lainnya membutuhkan waktu, sehingga pelayanan kepada masyarakat akan terasa kurang optimal karena akan membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi yang dikehendaki pada saat data tersebut dibutuhkan, serta data penduduk belum menggunakan database system sehingga memungkinkan terjadinya kehilangan data.

3.1.2 Analisis Sistem Usulan

Dengan melihat masalah dan kebutuhan pengguna yang terjadi, maka penulis mengusulkan solusi pemecahan masalah tersebut sehingga diharapkan sistem ini dapat membantu pihak Admin Desa dalam mengelola sistem informasi. Solusi yang penulis usulkan adalah:

- a. Membangun system database dimana data akan aman tersimpan dan tidak mudah kehilangan data.
- b. Membuat sistem agar mempermudah dalam input data penduduk, data kartu keluarga dan mutasi.
- c. Membuat aplikasi tersebut agar lebih mudah pegawai desa dalam mengelola data penduduk, data kartu keluarga dan mutasi.

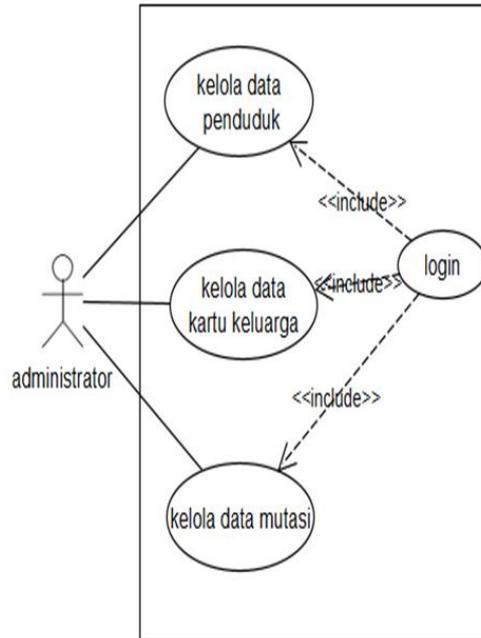
Setelah mempelajari dan menganalisa dari pengelolaan data penduduk yang berjalan di Desa Mekarsari Kec.Bojong Pandeglang, maka sistem usulan yang tepat ialah dengan menambahkan sebuah sistem yang mendukung proses pengolahan data tersebut, sistem pendukung ini adalah Rancang Bangun Sistem Informasi Data Penduduk yang berbasis Web. Sistem pengolahan data ini dibuat untuk mempermudah pegawai desa dalam penginputan. Perancangan Sistem Data Penduduk ini dikelola oleh admin, sehingga hanya admin yang memiliki hak akses untuk login, menghapus serta menambahkan data.

3.2 Perancangan *Unified Modelling Language* (UML)

Perancangan Sistem Informasi Data Penduduk ini dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

3.2.1 *Use Case Diagram*

Berikut ini merupakan gambaran interaksi diantara komponen-komponen aplikasi yang memperkenalkan bagaimana interaksinya dengan pengguna.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Berikut ini merupakan keterangan pada bagian bagian *use case diagram system*:

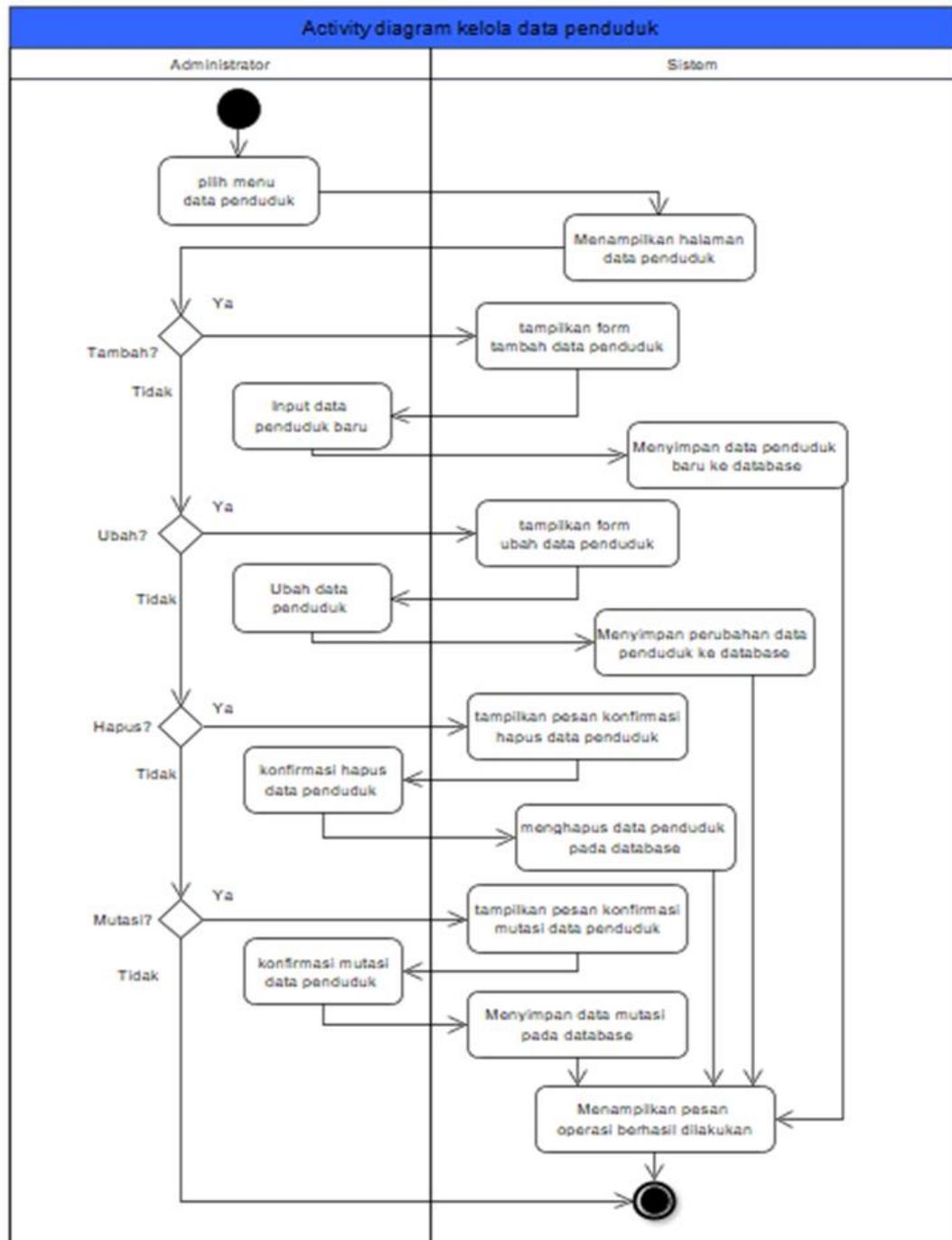
Tabel 1. *Use Case Diagram System*

No	Nama	Keterangan
1.	Administrator	Merupakan actor yang terlibat dalam sistem yang bertugas melakukan Kelola data penduduk, Kelola data kartu keluarga dan Kelola data mutasi pada system.
2.	<i>Login</i>	Merupakan proses validasi yang harus dilakukan oleh Administrator agar dapat melakukan proses Kelola data penduduk, Kelola data kartu keluarga dan Kelola data mutasi
3.	Kelola data penduduk	Merupakan proses mengelola data penduduk yang terdiri dari proses lihat data penduduk, tambah data penduduk, ubah data penduduk, dan hapus data penduduk.
4.	Kelola data kartu keluarga	Merupakan proses mengelola data kartu keluarga yang terdiri dari proses lihat data kartu keluarga, tambah data kartu keluarga, ubah data kartu keluarga, dan hapus data kartu keluarga.
5.	Kelola data mutasi	Merupakan proses mengelola data mutasi yang terdiri dari pengambilan data dari data penduduk, menambah data mutasi dan menghapus data mutase.

3.2.2 Activity Diagram Data Penduduk

Aktor: *Administrator*

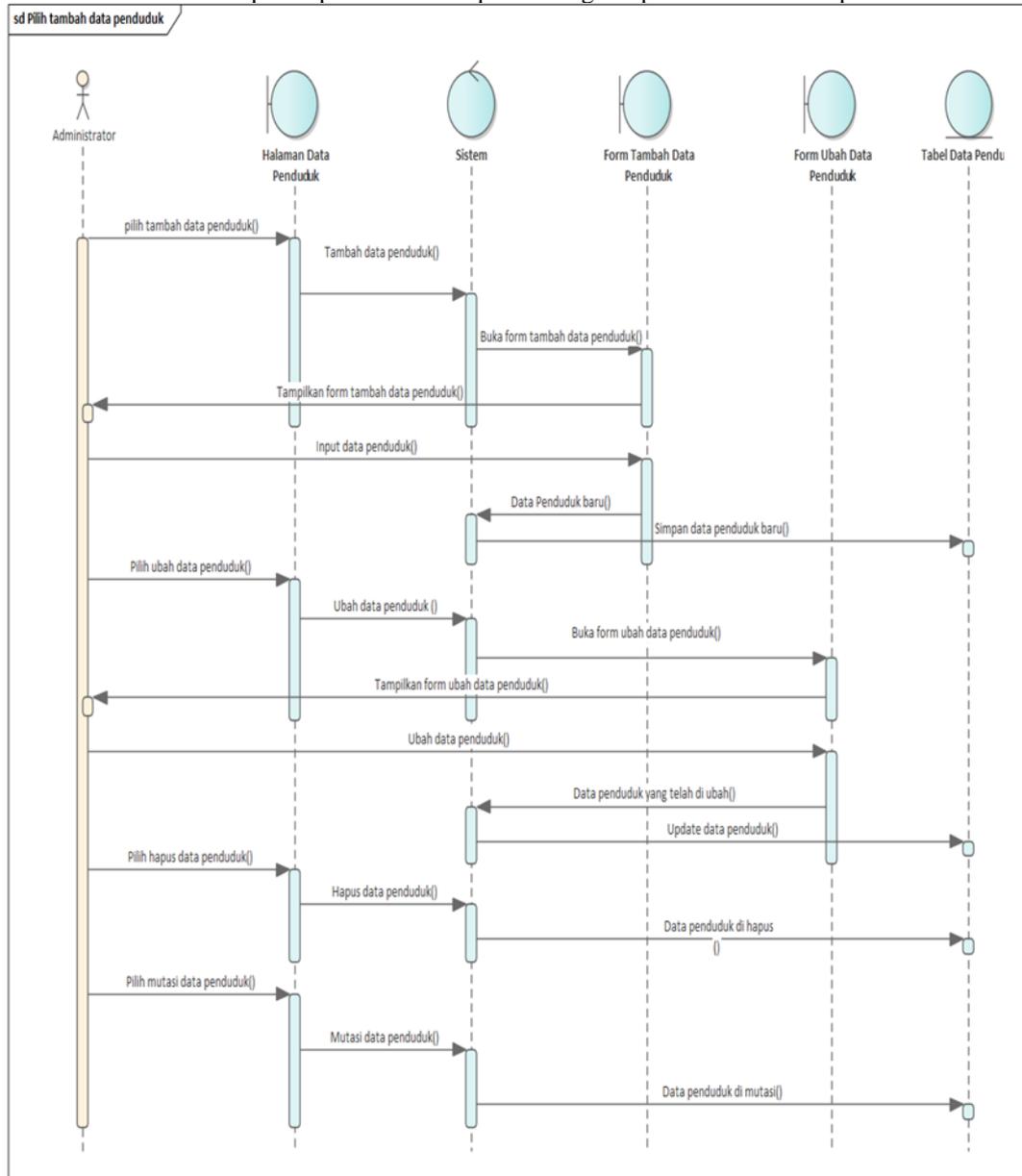
Merupakan penjelasan proses melihat data penduduk pada form data penduduk, ilustrasi nya seperti gambar berikut:



Gambar 2. Activity Diagram Data Penduduk

3.2.1 Sequence Diagram Data Penduduk

Berikut ini merupakan peroses dari sequence diagram pada halaman data penduduk.



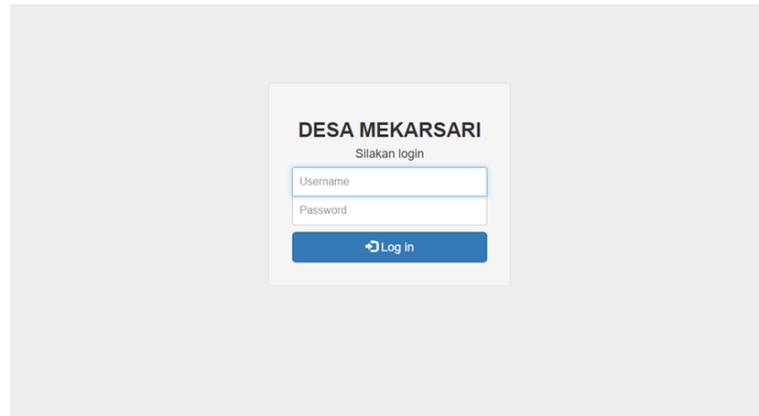
Gambar 3. Sequence Diagram Data Penduduk

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Antarmuka (Interface)

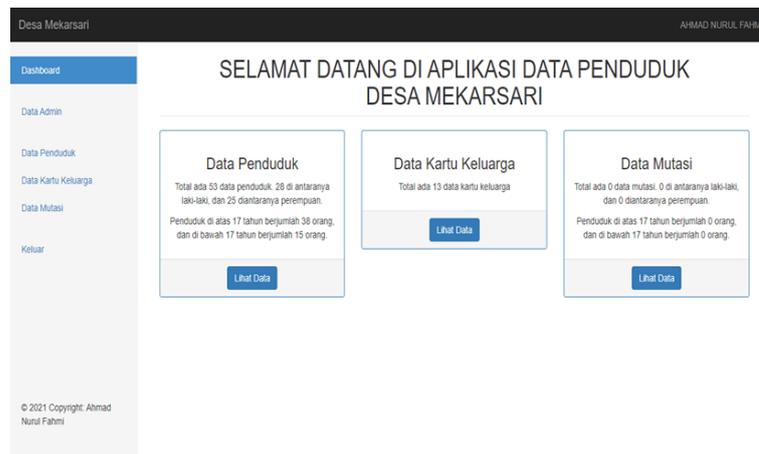
Implementasi antarmuka dari aplikasi Data Penduduk ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MYSQL untuk menyimpan data. Dalam implementasi antarmuka ini terdapat beberapa halaman yang menjelaskan mengenai Proses Pengolahan Data Penduduk. Tampilan antarmuka dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

4.1.1 Tampilan Login Admin



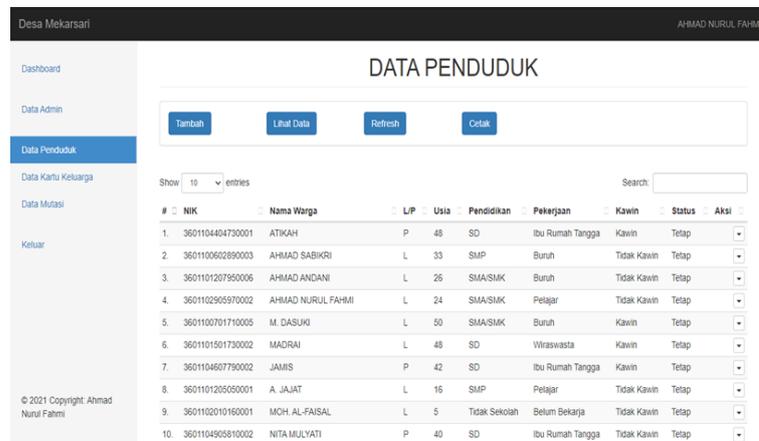
Gambar 4. Tampilan Login Admin

4.1.2 Tampilan Dashboard



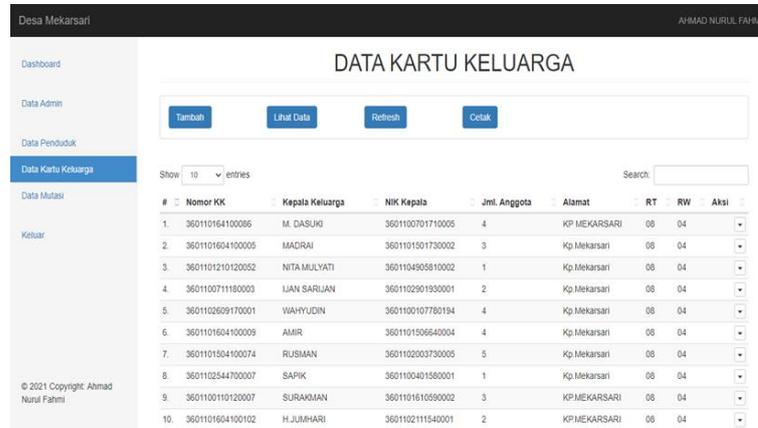
Gambar 5. Tampilan Dashboard

4.1.3 Tampilan Data Penduduk



Gambar 6. Tampilan Data Penduduk

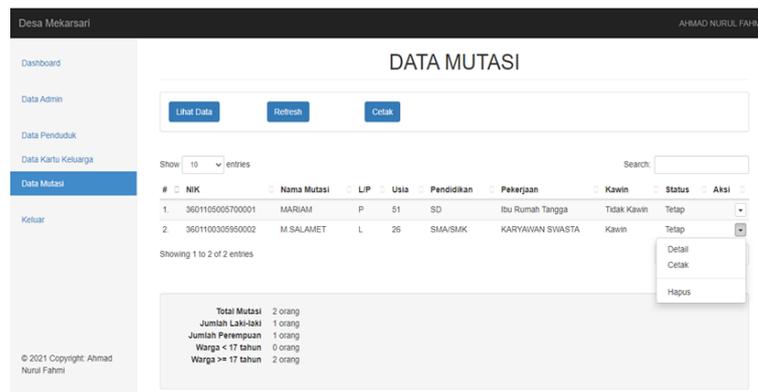
4.1.4 Tampilan Data Kartu Keluarga



#	Nomor KK	Kepala Keluarga	NIK Kepala	Jml. Anggota	Alamat	RT	RW	Aksi
1.	360110164100086	M. DASJIG	3601100701710005	4	KP MEKARSARI	08	04	
2.	3601101604100005	MADRAI	3601101501730002	3	Kp. Mekarsari	08	04	
3.	36011012101200052	NITA MULYATI	3601104905910002	1	Kp. Mekarsari	08	04	
4.	360110071180003	LJAN SARJUAN	3601102901930001	2	Kp. Mekarsari	08	04	
5.	3601102609170001	WAHYUDIN	3601100107780194	4	Kp. Mekarsari	08	04	
6.	3601101604100009	AMIR	3601101506640004	4	Kp. Mekarsari	08	04	
7.	3601101504100074	RUSMAN	3601102003730005	5	Kp. Mekarsari	08	04	
8.	3601102544700007	SARIK	3601100401580001	1	Kp. Mekarsari	08	04	
9.	3601100110120007	SURAJAMAN	3601101610590002	3	KP MEKARSARI	08	04	
10.	3601101604100102	HJUMHARI	3601102111540001	2	KP MEKARSARI	08	04	

Gambar 7. Tampilan Data Kartu Keluarga

4.1.5 Tampilan Data Mutasi



#	NIK	Nama Mutasi	L/P	Usia	Pendidikan	Pekerjaan	Kawin	Status	Aksi
1.	3601105005700001	MARIAM	P	51	SD	Ibu Rumah Tangga	Tidak Kawin	Tetap	
2.	3601100305950002	M.SALAMET	L	26	SMA/SMK	KARYAWAN SWIASTA	Kawin	Tetap	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Total Mutasi 2 orang

Jumlah Laki-laki 1 orang

Jumlah Perempuan 1 orang

Warga < 17 tahun 0 orang

Warga >= 17 tahun 2 orang

Gambar 8. Tampilan Data Mutasi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian dan implementasi yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan dari perancangan yang di buat dengan Judul Rancang Bangun Sistem Informasi Data Penduduk Berbasis Web adalah:

- a. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *Black Box* sebagai metode pengujiannya sehingga dapat memberikan solusi sebagai pemecahan masalah data penduduk pada desa Mekarsari Kec. Bojong Kab. Pandeglang-Banten.
- b. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan MySQL sebagai *database* servernya untuk menghindari terjadinya kehilangan data. *Contain statements answering issues in the previous section and future work of the research.*

REFERENCES

Sujono (2018). Penerapan Aplikasi System Informasi Kependudukan Berbasis Web pada Kantor Kepala Desa Puput Kec. *Simpangkatis* 9, 2252-4983.

Eka Chandra Ramdhani, Siti Mutmainah, Juniarti Eka Safitri (2020). Rancang Bangun SIAP (Sistem Informasi Administrasi Penduduk). *Indonesian Journal on Networking and Security* 9, 2302-5700.



- A.S., R. d. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Bekti, B. H. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6 CSS dan JQuery*. Yogyakarta: Andi.
- Bertha, S. (2014). *Pemrograman Web dengan PHP*. Solo: Santika Kencana.
- Doomen, P. (2014). *Fifty Enterprise Architect Tricks*. Leanpub.
- Fan, W., & Li, Y. (2012). *Analysis of Software Testing System In Civil Aviation Field*. Physics Procedia 33, 470-475.
- Fowler, M. (2005). *UML Distilled Edisi 3*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Frieyadie, F. (2016). *Penerapan Rapid Application Development Model Pada Perancangan dan Kajian Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web*.
- Indrajani. (2015). *Database Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Kustiyahningsih, Y. d. (2010). *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL*. Yoyakarta: Graha Ilmu.
- Kuswayatno, L. (2004). *Mari Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Grafindo.
- Miyarso, A. D. (2017). *Konsep Dasar Sistem Informasi*. Otomasi Perpustakaan, 10.
- Muhammad, s. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyani, S. (2016). *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis dan Perancangan*. Bandung: Abdi Sistemantik.
- Oktafianto, M. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta.
- Rahmansyah, N. (2016). *Kumpulan Latihan SQL*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Rahmawati. (2017). *CodeIgniter Web Framework*. Rahmawati.
- Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- S.A.Helmers. (2013). *Step by Step Microsoft Visio 2013*. USA: Microsoft.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV