JURNAL TEKNIK MESIN, ELEKTRO DAN ILMU KOMPUTER

Halaman Jurnal: https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/teknik
Halaman UTAMA Jurnal : https://journal.amikveteran.ac.id/index.php

PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PENDUDUKAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: DESA MUNCAN)

Yeni Rahmayati [a], Sofiansyah Fadli [b], Saikin [c]
[a] Teknik Informatika, yenirahmayati45247@gmail.com, STMIK Lombok
[b] Teknik Informatika, sofiansyah182@gmail.com, STMIK Lombok
[c] Teknik Informatika, eken.apache@gmail.com, STMIK Lombok

ABSTRAK

The Village Government and related officials have the task of managing and handling the interests of the local society especially in muncan village area. In the service system, residents expect services that are fast, precise and accurate. Muncan village has an area of 625,000 ha with a population of 8,035 in habitants and a geographical distance between hamlets that are very far from the place of service of villagers, to overcome this, it is necessery to design a web-based information on villages services in muncan village. It is based on the result of this study, it is expected that it could provide fast, precise and accurate services in muncan villages. The research method used is the method of data collection. The type of data used is perimer data and secondary data. Perimer data in question is interview data, while secondary data is information about village history, service information system. The data analysis method used is the PIECES method. The parts of PIECES are performance, information, economy, context and on time. The results of this study are population service information systems that have replaced several activities that were previously carried out manually so as to reduce the obstacles of data recording errors, data search, population data management, and fast and accurate information. It can also increase the effectiveness and efficiency of the functions of costs, time and labor.
Keywords: Information Systems, System Development, Waterfall Method, Websites.

Abstrak

Pemerintah Desa dalam hal ini Kepala Desa dan Perangkat Desa memiliki tugas mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat di wilayah desa Muncan.Pelayanan warga desa pada proses penyimpanan data penduduk dan pembuatan surat pengantar masih menggunakan microsoft exel dan Microsoft word sehingga pada proses pembuatan surat pengantar administrasi kependudukan sering terjadi kesalahan pengetikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dirancang sebuah sistem informasi pelayanan desa berbasis web di Desa Muncan. Penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data.Jenis data yang digunakan adalah data perimer dan data sekunder.Data perimer yang dimaksud adalah data hasil wawancara, sedangkan data sekunder adalah informasi mengenai sejarah desa, Sistem informasi pelayanan. Metode analisa data yang digunakan adalah metode PIECES. Adapun bagian-bagian dari PIECES yaitu kinerja, informasi, ekonomi, kontrol dan efisiensi dan pelayanan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pelayanan kependudukan yangmenggantikan beberapa kegiatan yang sebelumnya menggunakan Microsoft wordsehingga dapat mengurangi kendala kesalahan pencatatan data, pencarian data, pengelolaan data penduduk, dan informasi yang cepat dan akurat. Hal tersebut juga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari fungsi biaya, waktu dan tenaga kerja.
Kata Kunci: Metode Waterfall, Pengembangan Sistem, Sistem Informasi, Website.

1. PENDAHULUAN

Sejalan dengan arah penyelenggara pelayanan administrasi desa, maka pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil sebagai sub-sub sistem pilar dari pelayanan desa perlu ditata dengan sebaik-baiknya dalam perbaikan pemerintahan dan pembangunan [1]. Dalam hal ini pemerintah desa sebagai ujung tombak pendaftaran penduduk, membantu Dinas Catatan Sipil di dalam mencatat peristiwa kependudukan, yaitu

Received November 2, 2022; Revised November 16, 2022; Accepted November 18, 2022

kejadian yang dialami penduduk yang harus dilaporkan karena berdampak terhadap penerbitan atau perubahan Kartu Keluarga, Kartu Tanda Penduduk dan/atau surat keterangan kependudukan lainnya [2]. Pemerintah Desa dalam hal ini Kepala Desa dan Perangkat Desa Muncan memiliki tugas mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat.Desa Muncan memiliki Luas wilayah 625.000 Ha dengan jumlah penduduk 8.039 Jiwa.

Pelayanan administrasi terhadap masyarakat masih munggunakan sistem konvensional yang dimana pelayanannya mewajibkan setiap masyarakat harus datang ke kantor desa untuk proses pembuatan surat-surat kependudukan [3]. Selain Jarak geografis di beberapa dusun yang sangat jauh yaitu kurang lebih 8 Km dari kantor desa, lambannya proses pelayanan surat-surat kependudukan juga dikarenakan proses pencarian data penduduk juga merupakan kendala masyarakat desa dalam proses pembuatan surat-surat kependudukan. Perangkat desa juga kesulitan dalam mencatat peristiwa kependudukan, yaitu kejadian yang dialamai penduduk khususnya di wilayah paling ujung desa muncan yang harus dilaporkan karena berdampak terhadap penerbitan atau perubahan Kartu Keluarga, Kartu Tanda Penduduk dan/atau surat keterangan kependudukan lainnya[4]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dirancang sebuah sistem informasi pelayanankependudukan berbasis web di desa muncan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pelayanan yang cepat dan akurat di Desa Muncan. Tujuan dari penelitian ini untuk memudahkan proses pelayanan surat-surat kependudukan dan proses pengolahan data penduduk menggunakan sistem Informasi Pelayanan Kependudukan Berbasis Web di Desa Muncan dan Pada penelitian ini penulis menggunakan metode analisa *PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Eficiency, Service).*

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu hal yang harus dimiliki oleh suatu organisasi untuk dapat menunjang kegiatan manajerial dan kinerja dalam bidang apapun. Setiap organisasi pasti memiliki sistem informasinya sendiri [5] [12]. Suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan [6] [13].

Sistem Informasi secara teknisi sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan atau mendapatkan kembali, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali. Informasi berarti data yang lebih dibentuk ke dalam suatu format yang mempunyai arti dan berguna bagi manusia [5].

Sistem informasi Desa terdiri dari beberapa bagian yang merupakan himpunan dari perangkat berbasis teknologi dan perangkat sosial yang dikelola dalam dinamika kehidupan komunitas/masyarakat di tingkat Desa. Sebagai sebuah sistem informasi, data dan informasi adalah isi/konten yang menjadi bahan utama yang dikelola dalam sistem informasi Desa [4]. Berdasaran pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi bertujuan untuk mempermudah semua organ dalam organisasi dalam menyampaikan informasi secara teratur, mudah dan terpercaya.

2.2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh [6] yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Penduduk Berbasis Web menggunakan metode Waterfall pada Kecamatan Gadingrejo menghasilkan Sistem informasi pendataan penduduk menyediakan proses pembuatan Surat-Surat kependudukan yang tidak disediakan oleh Kecamatan atau Kantor Catatan Sipil Daerah dan pembuatan laporan serta statistik kependudukan. Dari Studi pustaka yang telah ditelaah dan berdasar dari latar belakang masalah di Kelurahan Kenari maka penulis akan merancang dan membuat Sistem infomasi desa dengan framework Codeigniter dan database menggunakan MySQL.

Penelitian yang dilakukan oleh [7], yang berjudul perancangan sistem informasi desa berbasis web (studi kasus RW 05 kelurahan kenari) menghasilkan sistem informasi Desa berbasis web dapat mengurangi pemakaian kertas sehingga dapat membantu gerakan go green dan informasi yang ada di desa bisa cepat tersebar ke masyarakat dan masyarakat tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan surat keterangan. [8] dengan judul Sistem Informasi Desa Berbasis Web Pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu menghasilkan menu pengelolaan profil desa, menu data kependudukan, menu surat menyurat, menu kegiatan, menu inventaris, menu pemberian persetujuan dan menu laporan keuangan.

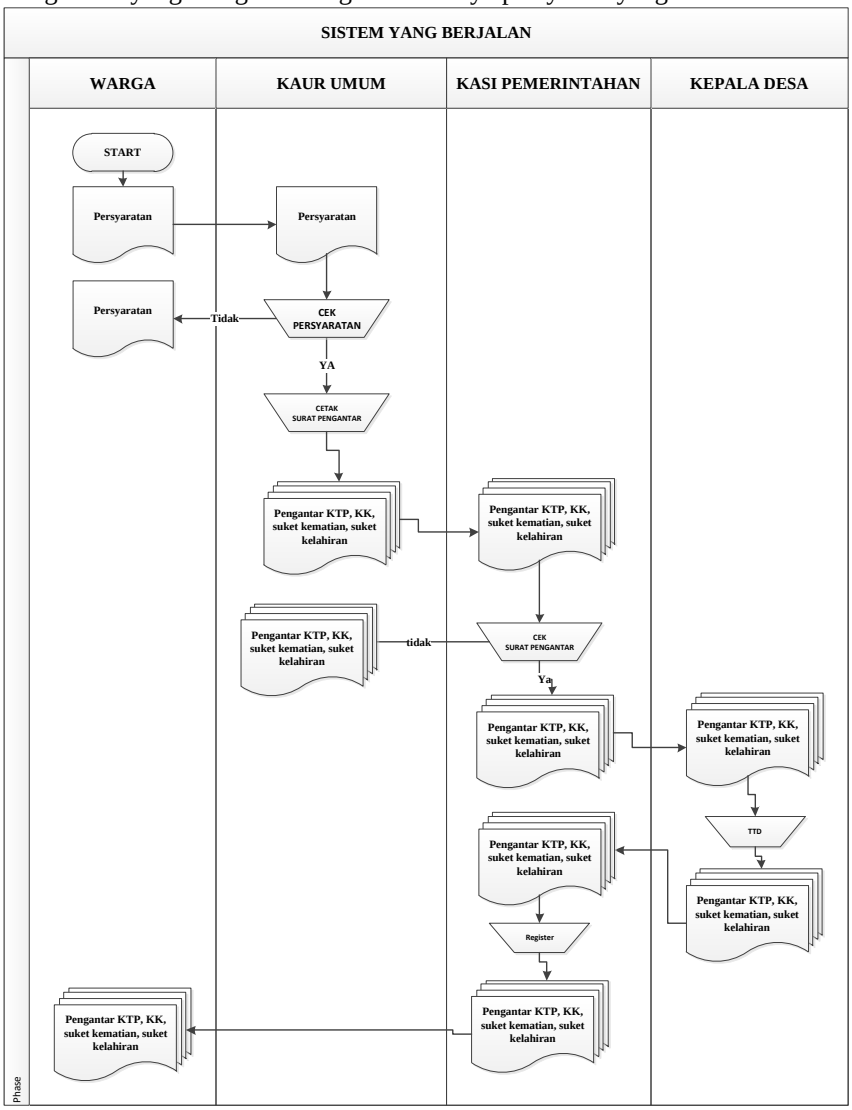
3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisa Masalah

Untuk mengidentifikasi masalah, haruslah dilakukan analisa terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan kepada penduduk.Analisa yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pelayanan administrasi desa ini menggunakan metode PIECES (*performance, information, economi, control, efisiensi dan security*) [9] [13]. Dari hasil analisa yang dilakukan oleh penulis maka dapat diuraikan sistem yang sedang berjalan pada kantor Desa Muncan yaitu dapat dijelaskan pada gambar 3.1 sistem pelayanan yang sedang berjalan.

3.2 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yaitu metode studi pustaka, penulis mencari bahan yang berkaitan dengan tema yang diangkat [10]. Pada metode observasi penulis mengamati pelayanan seperti pembuatan surat pengantar Kartu Keluarga, surat Pengantar Kartu Tanda Penduduk dan pencarian data penduduk. Setelah melakukan wawancara pada bagian pelayananan dan beberapa petugas pelayanan lainnya menyatakan masih banyak warga desa yang mengeluh dengan lambatnya pelayanan yang ada di Desa Muncan.



Gambar 1. Flowmap Sistem Berjalan

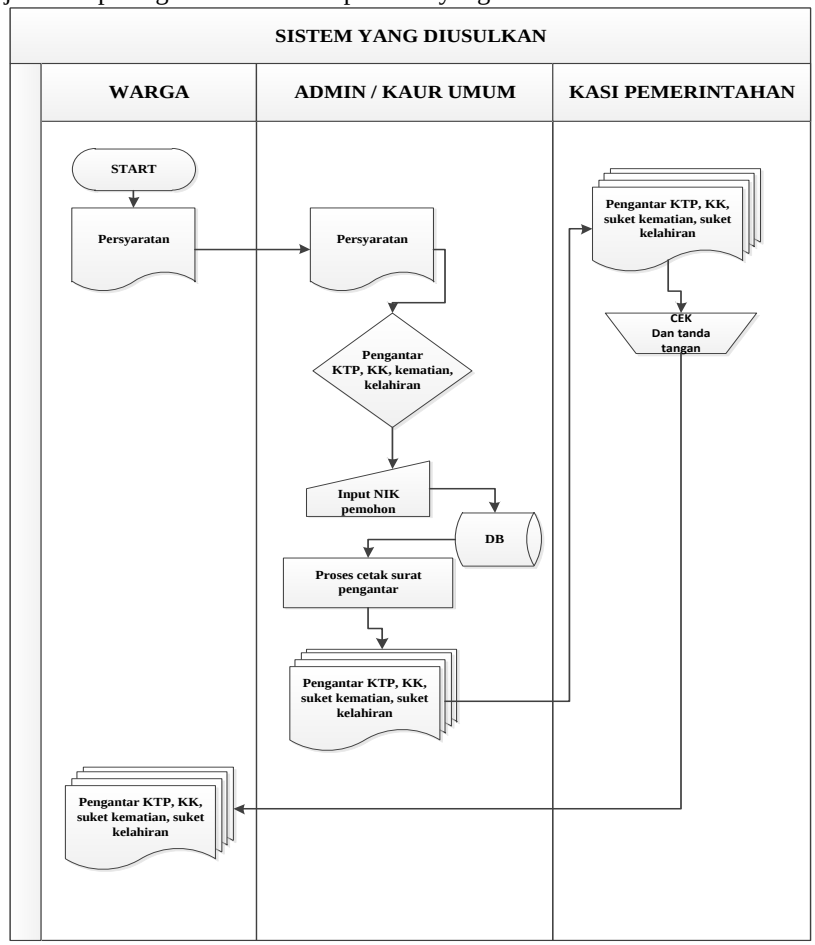
Penjelasan dari gambar 1 flowmap sistem pelayanan yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Warga datang langsung ke Kantor desa membawa dokumen persyaratan pembuatan surat pengantar KTP (kartu tanda penduduk) dan/atau KK(kartu keluarga) dan/atau surat keterangan kematian dan/atau surat keterangan kelahiran lalu menyerahkan dokumen tersebut ke bagian Kaur Umum.
2. Bagian Kaur Umum memeriksa persyaratan yang dibawa oleh warga dan mengecek persyaratan.

3. Jika persyaratan tidak lengkap maka persyaratan tersebut dikembalikan ke warga, tapi jika persyaratan lengkap maka akan dibuatkan surat pengantar atau surat keterangan.
4. Surat pengantar atau surat keterangan yang sudah di cetak pada bagian Kaur Umum akan diserahkan ke bagian Kasi Pemerintahan untuk di periksa dan selanjutnya diserahkan kepada Kepala Desa untuk di tanda tangani.
5. Surat pengantar yang sudah di tanda tangani oleh kepala desa dikembalikan lagi ke bagian Kasi Pemerintahan untuk di Registrasi.
6. Surat pengantar yang sudah di Registrasi di berikan kepada warga.

3.3 Solusi yang di Tawarkan

Dari permasalahan yang ada dalam penelitian maka penulis mengambil solusi yaitu perlunya fasilitas sistem informasi pelayanan kependudukan berbasis web. Dengan adanya layanan sistem informasi ini nantinya akan mempermudah admin ataupun warga dalam proses pembuatan surat-surat kependudukan dan proses pengolahan data penduduk yang ada di Desa Muncan [11]. Berikut ini flowmap yang diusulkan oleh penulis dapat dijelaskan pada gambar 2 flowmap sistem yang diusulkan.



Gambar 2. Flowmap Sistem yang diusulkan

Penjelasan dari gambar 2 flowmap sistem pelayanan yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Warga datang langsung ke Kantor desa membawa dokumen persyaratan pembuatan surat pengantar KTP (kartu tanda penduduk) dan/atau KK(kartu keluarga) dan/atau surat keterangan kematian dan/atau surat keterangan kelahiran lalu menyerahkan dokumen tersebut ke bagian Kaur Umum.
2. Bagian Kaur Umum memeriksa persyaratan yang dibawa oleh warga dan mengecek persyaratan apakah warga membuat surat pengantar KTP, KK, keterangan meninggal atau keterangan lahir.
3. Bagian kaur umum inputdata pemohon lalu system akan mencetak surat keterangan dan/atau surat pengantar yang diinginkan dan akan tersimpan ke database.
4. Bagian kaur umum menyerahkan dokumen yang dicetak ke kasi pemerintahan untuk di cek dan ditandatangani.
5. Kasi pemerintahan memberikan dokumen yang sudah divalidasi ke warga.

3.4 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan analisa apa saja yang nantinya akan dibutuhkan pada perancangan dan pembangunan sistem informasi pelayanan masyarakat berbasis web di Desa Muncan. Analisa kebutuhan dibagi menjadi 2 yaitu analisa kebutuhan fungsional dan analisa kebutuhan non fungsional [12].

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi proses apa saja yang nantinya akan dilakukan oleh sistem. Adapun proses yang nantinya akan dilakukan oleh sistem dapat dilihat pada tabel 1 [13]:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	Proses
1	Menampilkan menu Login untuk Petugas dan Admin
2	Menampilkan menu verifikasi Login
3	Menampilkan menu Logout
4	Menampilkan menu Utama berupa menu input data, cetak surat pengantar
5	Menampilkan form *input* data penduduk, penduduk pindah, penduduk datang dan penduduk meninggal yang akan di *input* oleh petugas atau admin
6	Menampilkan formulir permohonan surat pengantar KTP, KK dan surat keterangan kematian
7	Menampilkan rekapitulasi laporan penduduk yang membuat KTP, KK, surat keterangan kematian, jumlah penduduk datang, jumlah penduduk pindah dan jumlah penduduk meninggal
8	Terdapat pilihan next, back, save, tambah, reset dan print

b. Analisa Kebutuhan Non Fungsional

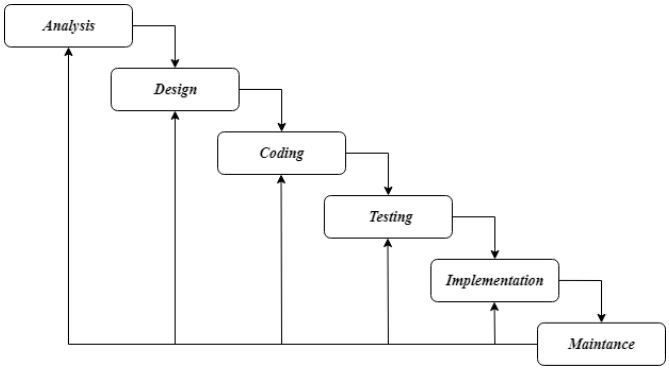
Kebutuhan nonfungsional adalah tipe kebutuhan yang berisi property prilaku yang dimilki oleh sistem. Kebutuhan nonfungsional dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional.

No	Proses
1	Tampilan sistem mudah digunakan dan mudah dipahami oleh *user*
2	Memiliki tampilan sistem yang menarik
3	Menampilkan system *user friendly*

3.5 Perancangan Sistem

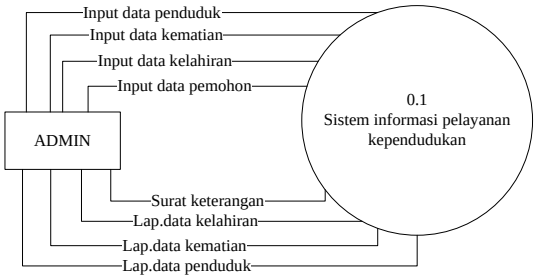
Pada penelitian ini metode pengembangan sistem informasi pelayanan berbasis web sebagai layanan informasi di Desa Muncan menggunakan metode waterfall.



Gambar 3. Metode Waterfall

3.6 DFD (Data Flow Diagram)

a. Diagram Konteks

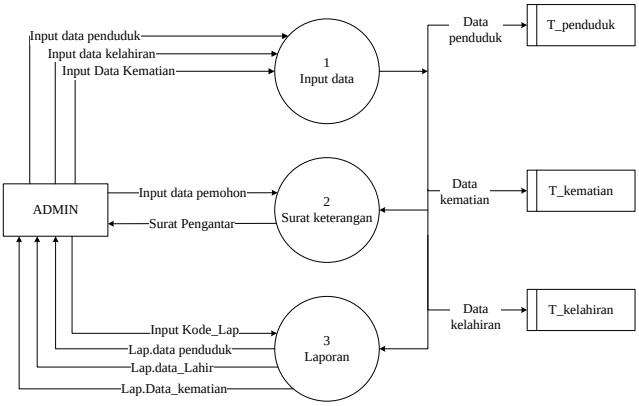


Gambar 4. Diagram Konteks

Penjelasan dari Gambar 4. Diagram konteks adalah sebagai berikut:

1) Admin input data penduduk, data kematian, data kelahiran dan data pemohon surat pengantar.
2) Admin menerima laporan data penduduk, data penduduk lahir, data kematian dan surat pengantar.

b. DFD Level 0

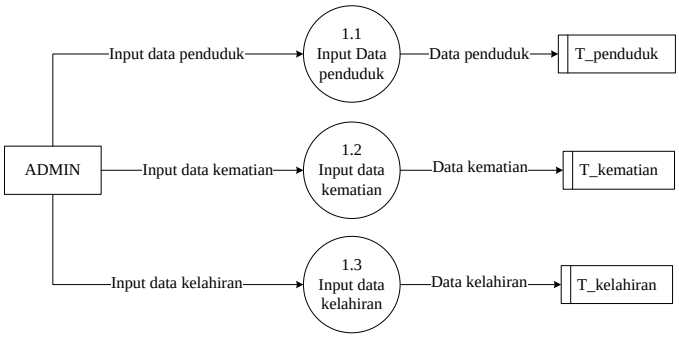


Gambar 5. DFD Level 0

Penjelasan dari gambar 3.5 DFD Level 0 adalah sebagai berikut:

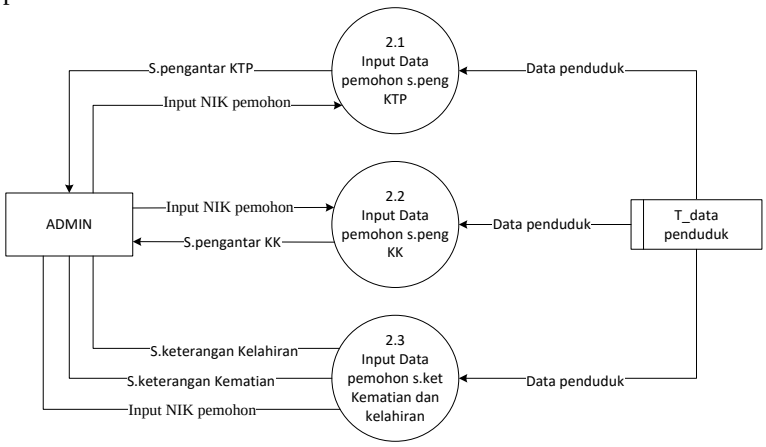
1) Admin menginput data penduduk, data penduduk meninggal, data penduduk lahir dan data tersebut masuk ke tabel penduduk, tabel kematian dan tabel kelahiran.
2) pada proses kedua admin menginput Nomor Induk Kependudukan (NIK) pemohon, data pemohon akan diambil dari tabel kependudukan dan admin mendapatkan surat keterangan atau surat pengantar.
3) Admin menginput kode laporan dan admin akan mendapatkan laporan data penduduk, data kedatangan, data penduduk pindah dan laporan data kematian.

c. DFD level 1 proses 1



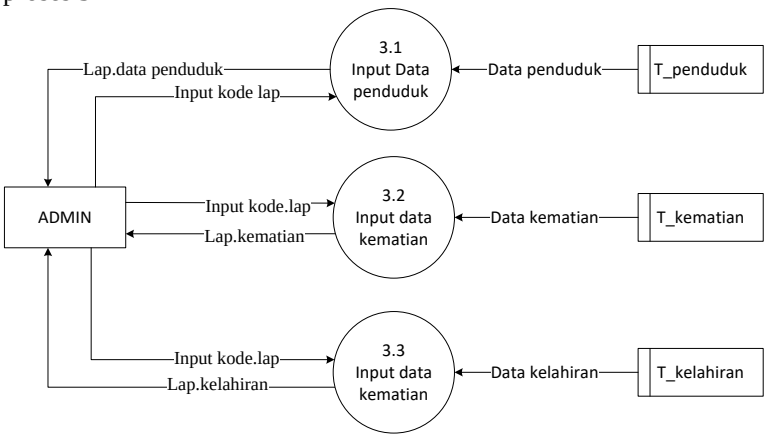
Gambar 6. DFD level 1 proses 1

d. DFD level 1 proses 2



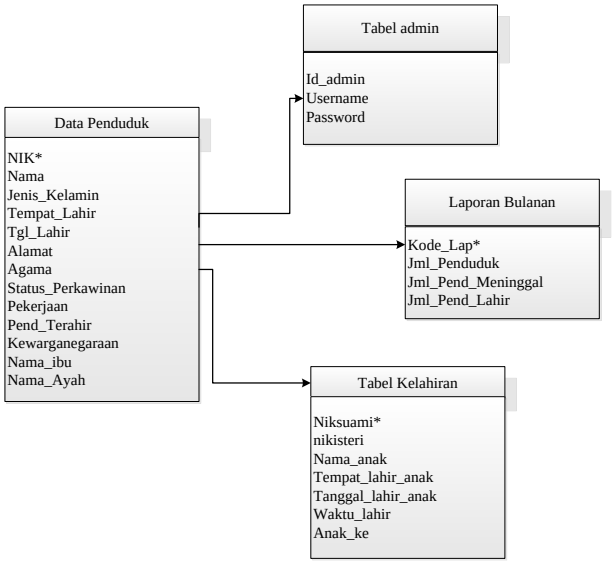
Gambar 7. DFD level 1 proses 2

e. DFD level 1 proses 3



Gambar 8. DFD level 1 proses 3

f. Relasi Antar Tabel



Gambar 9. Gambar Relasi Antar Tabel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Perangkat

Kebutuhan sumberdaya yang diperlukan untuk membangun sistem ini yaitu: perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), serta data-data pendukung lainnya. Adapun rinciannya sebagai berikut:

g. Perangkat Keras (*hardware*)
Perangkat Keras (hardware) yang digunakan yaitu :
Laptop / PC : Samsung
Processor : Intel (R) Celeron (R) CPU 1007U @1.50GHz
RAM : 4 GB
Hardisk : 1 TB

h. Perangkat lunak (*software*)
Sistem Operasi : Windows 7
Aplikasi : DreamWeaver, Sublime Text 3, XAMPP
Bahasa Pemrograman : PHP MySQL, HTML

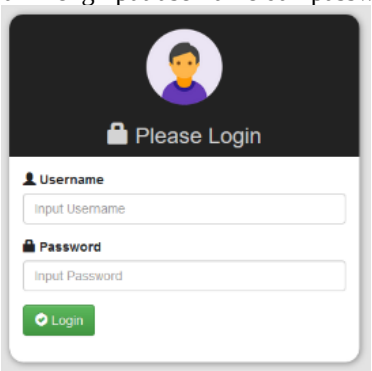
4.2 Problem Statement

Tabel 3. Problem Statement Matrix

Masalah	1. Masyarakat Desa Muncan sulit/terlambat mendapatkan informasi desa yang akurat dan terpercaya. 2. Pemerintah Desa Muncan sulit menyebarkan informasi yang dapat tersampaikan secara meluas. 3. Desa Muncan belum menerapkan teknologi dalam penyebaran informasi. 4. Desa Muncan belum memiliki media Sistem Informasi Pelayanan Kependudukan
Pengaruh	1. Informasi yang didapat oleh masyarakat desa kurang jelas. 2. Terjadi *miss communication* akibat sumber penyampaian informasi yang tidak terpercaya. 3. Terjadinya proses antrian yang lama dalam pengurusan dokumen 4. Waktu yang diperlukan sangat lama dalam pengurusan dokumen
Dampak	1. Sulitnya pengaksesan informasi desa. 2. Informasi tidak tersebar secara merata. 3. Lambatnya proses penyampaian informasi desa. 4. Proses Pelayanan Kependudukan secara manual mempersulit masyarakat dan memperlambat kinerja pemerintah desa.
Solusi	Menciptakan sistem informasi Pelayanan Kependudukan Desa dengan memanfaatkan teknologi informasi website agar proses kerja pemerintah lebih singkat dan membantu masyarakat desa mendapatkan informasi dan pelayanan dengan lebih cepat dan dapat diakses dimanapun serta kapanpun.

4.3 Implementasi Sistem

a) Form Login.
Pada halaman login, user diharuskan menginput username dan password untuk login ke menu utama.



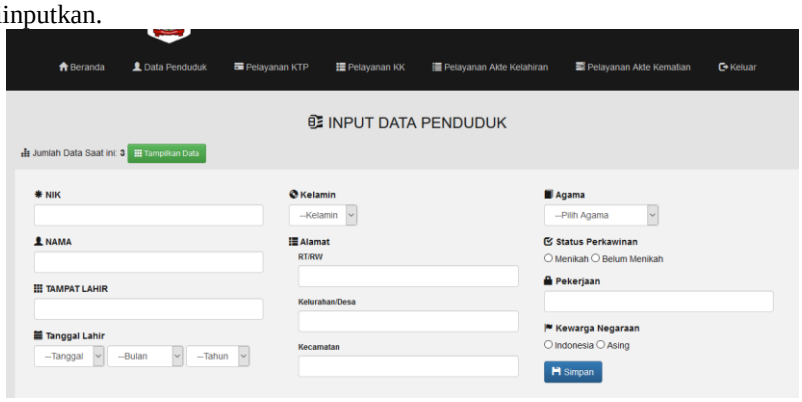
Gambar 10. Halaman Login

Setelah menginput username dan password yang benar pada proses login maka akan muncul halaman utama seperti gambar berikut.

Gambar 11. Halaman Utama

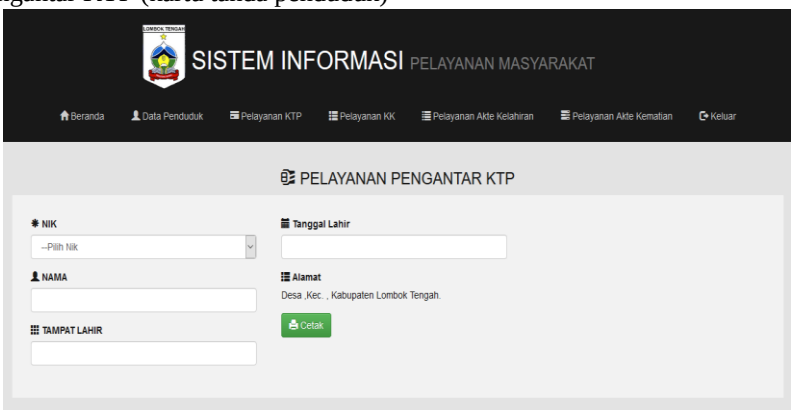
b) Form Data penduduk

Pada form data penduduk terdapat button tampil data untuk menampilkan data penduduk. Pada form ini juga terdapat form-form yang harus diinputkan untuk menyimpan data penduduk diantaranya form input NIK, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, RT, Kelurahan atau desa, kecamatan, agama, status perkawinan, pekerjaan, kewarganegaraan dan tombol Button untuk menyimpan data yang sudah diinputkan.



Gambar 12. Form Data Penduduk

c) Form surat pengantar KTP (kartu tanda penduduk)



Gambar 13 Form Pengantar Ktp

Pada menu pengantar KTP terdapat beberapa form, tapi hanya form *input* Nik yang wajib diisi karena admin hanya mengisi Nik pemohon maka form selanjutnya akan secara otomatis terisi. Pada form pengantar KTP terdapat Button Cetak untuk mencetak surat pengantar KTP. Jika admin mengklik Button cetak maka akan muncul tampilan seperti Gambar 14:

Gambar 14. Cetak Surat Pengantar

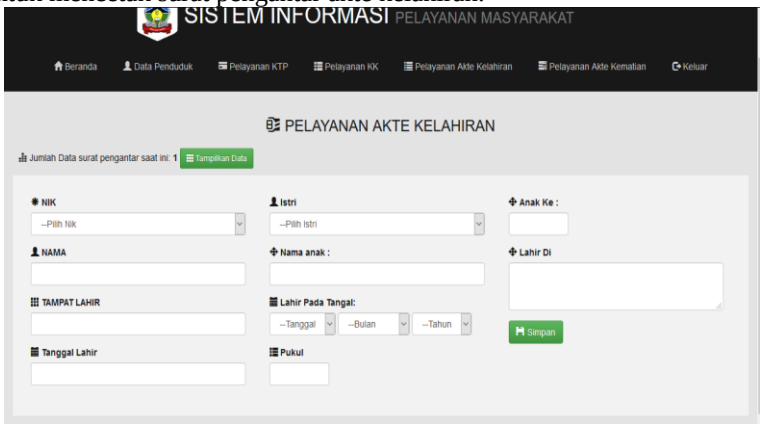
d) Form pengantar KK (kartu keluarga)

Seperti pada form pengantar KTP, pada form pengantar KK juga terdapat beberapa form, tapi hanya form *input* Nik yang wajib diisi karena admin hanya mengisi Nik pemohon maka form selanjutnya akan secara otomatis terisi. Pada form pengantar KTP terdapat Button Cetak untuk mencetak surat pengantar KK.

Gambar 15. Form Pengantar KK

e) Form Pelayanan Akte Kelahiran

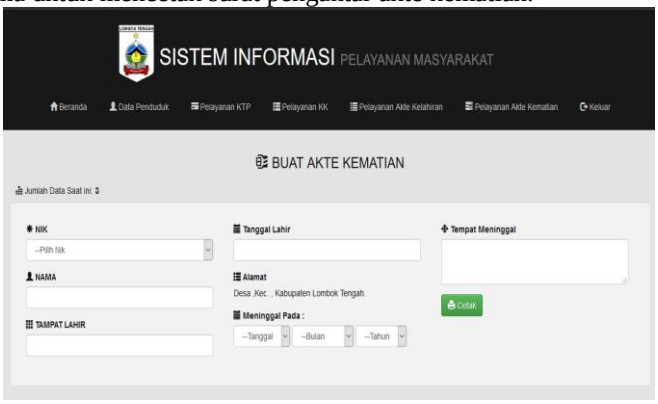
Seperti pada form yang lain seperti pengantar KTP dan KK, pada form pelayanan akte kelahiran juga terdapat beberapa form, tapi hanya form input Nik yang wajib diisi karena admin hanya mengisi Nik pemohon maka form selanjutnya akan secara otomatis terisi. Pada form pengantar KTP terdapat Button Cetak untuk mencetak surat pengantar akte kelahiran.



Gambar 16. Form Pelayanan Akte Kelahiran

f) Form Akte Kematian

Pada form pengantar akte kematian juga sama seperti form-form yang sudah dijelaskan sebelumnya, admin hanya inputNik pemohon maka form-form yang lain akan secara otomatis terisi. Fungsi dari button cetak juga sama untuk mencetak surat pengantar akte kematian.



Gambar 17. Form Pelayanan Akte Kematian

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari uraian - uraian dari bab-bab sebelumnya maka penulis dapat menarik suatu kesimpulan yaitu sistem informasi Pelayanan kependudukan berbasis web di Desa Muncan memberikan kemudahan bagi Kaur umum pada proses pelayanan surat-surat kependudukan seperti pembuatan surat pengantar KTP (kartu tanda penduduk), KK (kartu keluarga), Akte Kematian dan Kelahiran.

5.2 Saran

Sistem informasi Pelayanan kependudukan berbasis web di Desa Muncan belum memiliki fitur dan menu yang lengkap sehingga untuk peneltian dan pengembangan yang akan dilakukan selanjutnya diharapkan dapat memenuhi kekurangan dan menjadi lebih maksimal sesuai dengan kebutuhan. Untuk penelitian kedepannya sebaiknya membuat gafik dari peningkatan atau pengurangan penduduk sehingga akan lebih mengetahui perkembangan kependudukan. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menjadi suatu program utuh untuk mengolahan data Penduduk secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E, A Hayat, E Retnadi, and E Gunadhi, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web," J. Algoritm, vol. 11, no. 2, pp. 341–349, 2015.

[2] Paryanta, "Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan," Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM, Yogyakarta, Skripsi 2016.

[3] Herpendi, "Sistem Informasi Desa di Kecamatan Takisung," Jurnal Sains dan Informatika, vol. 3, no. 2, pp. 76-82, 2017.

[4] Jimi Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI), vol. 2, no. 1, pp. 1-7, 2019.

[5] Rahmadani T, N, Prasetyo H, and Gunawan T, "Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web Studi Kasus : Kantor Desa Wates Kabupaten Tulungagung," Telkom Unversity, vol. 5, no. 2, pp. 1021–1032, 2019.

[6] G, I, Sudipa I and A, P, Lestari E, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penduduk Dusun (Studi Kasus : Dusun Tegal Kori Kaja Ubung)," J. Teknol. Inf. dan Komput, vol. 5, no. 2, 2019.

[7] Niscahyo Yoga, Riris, Immasari Ito, and Yasin. Verdi, "Perancangan sistem informasi desa berbasis web (studi kasus RW 05 kelurahan kenari)," Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta, vol. 2, no. 1, pp. 14-24, 2022.

[8] Alia, Sutriani Novi and Siahaan Kondar, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu," Manajemen Sistem Informasi, vol. 6, no. 4, pp. 558-571, 2021.

[9] Sakban Muhammad and Sinaga Rizal, "Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Tanjung Maraja Kab. Simalungun)," Jurnal Bisantara Informatika (JBI), vol. 4, no. 2, pp. 1-12, 2020.

[10] Arundini Puspa, Rudhy, Purabaya Ho, and Zaidiah Ati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Desa Sukatani,

Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang – Banten.," in Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA), Jakarta - Indonesia, 2021, pp. 252 – 259.
[11] Romzah, Isnini Siti, Hikmah Nuzul, and Asrori Tamam, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Di Desa Sumbersuko," Intro – Jurnal Informatika dan Teknik Elektro, vol. 1, no. 1, pp. 1-6, Juni 2022.
[12] Kusrini, Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
[13] A,S Rosa and M Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak. Cet. II. Bandung: Informatika, 2015.