

# Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Menggunakan Metode *Waterfall* Pada Desa Jatibaru Berbasis Web

## *Design Of Population Information System Using Waterfall Method In Jatibaru Village*

### *Web-Based*

Ivan Reynata<sup>1</sup>, M. Syaibani Anwar<sup>2</sup>, Edora<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

<sup>1</sup>Ivanreynata18@gmail.com, <sup>2</sup>syaibani@gmail.com, <sup>3</sup>edora@pelitabangsa.ac.id\*

### **Abstract**

*In daily operational activities, the Jatibaru Village government performs several ways of archiving files, namely by conventional archiving for document files and using Microsoft Word for making correspondence. Meanwhile, the process of managing these files is done by manual writing on the agenda book, both physical document files and files in the form of files. In addition, if the village archive officer is not present, the letter request process is disrupted because the archive data is on a computer that can only be opened by the archive officer. This study uses the waterfall method to design a population data information system and request letters to web-based villages using PHP and MySQL. With the development of this system, the village office can record data on its villagers, especially Jatibaru Village, so that with accurate citizen data in the database it can be used for further information system development. Requests for letters to villages such as Certificates of Incapacity, Domicile Letters, Birth Certificates and others can be requested online by residents who have been registered at the village office, thereby speeding up the service process and facilitating the performance of village archive officers in serving the community, especially requests for letters from Village residents. Jatibaru, so that services at the Village Office can be maximized and fast.*

**Keywords:** Population data, Documents, Mail request system, Waterfall, PHP Mysql

### **Abstrak**

Dalam kegiatan operasional harian pemerintah Desa Jatibaru melakukan beberapa cara pengarsipan berkas, yakni dengan mengarsipkan secara konvensional untuk berkas-berkas dokumen dan menggunakan bantuan *Microsoft Word* untuk pembuatan surat-menyurat. Sedangkan untuk proses pengelolaan berkas-berkas tersebut dilakukan dengan cara penelitian manual pada buku agenda, baik berkas dokumen fisik maupun berkas berupa file. Selain itu apabila petugas arsip desa tidak ada di tempat, membuat proses permintaan surat menjadi terganggu karena data arsip ada di komputer yang hanya bisa dibuka oleh petugas arsip. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* untuk merancang sistem informasi data kependudukan dan *request* surat ke desa berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Dengan pengembangan sistem ini maka kantor desa dapat mendata warga desanya khususnya Desa Jatibaru sehingga dengan data warga yang akurat dalam database dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi selanjutnya. Permintaan persuratan ke desa seperti surat keterangan tidak mampu, surat domisili, surat keterangan lahir dan lainnya dapat di *request* secara online oleh warga yang telah terdata di kantor desa, sehingga mempercepat proses pelayanan serta memudahkan kinerja petugas arsip desa dalam melayani masyarakat khususnya permintaan surat warga Desa Jatibaru, sehingga pelayanan di Kantor Desa dapat maksimal dan cepat.

**Kata kunci:** Data penduduk, Dokumen, Sistem *Request* Surat, Waterfall, Php,mysql

### **Pendahuluan**

Pengarsipan Desa Jatibaru masih sangat konvensional dan menggunakan bantuan *Microsoft Word* untuk pembuatan surat-menyurat. Sedangkan untuk proses pengelolaan berkas-berkas tersebut dilakukan dengan cara penelitian manual pada buku agenda, baik berkas dokumen fisik maupun berkas berupa file[1]. Sistem informasi kependudukan sangat diperlukan oleh kantor kelurahan, tujuannya untuk menghasilkan data kependudukan yang akurat dari segi jumlah penduduk, pendidikan dan tingkat ekonomi [2]. Berdasarkan

pengamatan peneliti pada kantor Desa Jatibaru, secara umum sistem pelayanan kependudukan warga pada kantor kelurahan Desa Jatibaru masih dilakukan secara manual, dimana pada sistem manual ini memiliki beberapa kendala dalam melakukan pengolahan data informasi diantaranya seperti masih memerlukan berkas dokumen fotocopy KK dan KTP serta penyimpanan data belum terintegrasi dengan baik sehingga belum efektif dan efisien.

Ada beberapa hal yang dapat menimbulkan kendala pada suatu sistem yang menggunakan manual, diantaranya adalah banyaknya jumlah data yang harus di olah, kerumitan dalam pemrosesan suatu data, terbatasnya waktu yang digunakan dalam mengolah data, dan data yang beraneka ragam [3].

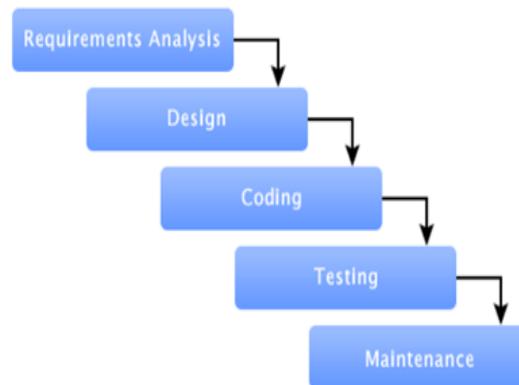
Untuk memaksimalkan pelayanan di kantor Desa Jatibaru ini perlu di tingkatkan dengan sebuah inovasi dengan adanya sistem informasi berbasis web, yang dapat memperbaiki atau mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada sistem yang menggunakan cara lama, efisien dalam segi waktu atau tenaga dan menjaga keakuratan data [4]. Selain itu apabila petugas arsip desa tidak ada di tempat, membuat proses permintaan surat tetap dapat dilayani oleh siapa saja.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, peneliti melakukan penelitian pada kantor desa tersebut yang disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Menggunakan Metode Waterfalll Pada Desa Jatibaru Berbasis Web.

## Metode Penelitian

Pada penelitian ini peneliti merancang dan mendesain sebuah sistem informasi kependudukan yang dapat mengolah data dan informasi penduduk [5] khususnya di Desa Jatibaru yang juga digunakan untuk transaksi layanan *request* persuratan oleh warga menggunakan metode waterfall.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian [6].



Gambar 1 Model Waterfall [7]

## Hasil dan Pembahasan

Pengujian perangkat lunak (Software Testing) merupakan suatu investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari aplikasi yang sedang diuji [8]. Pengujian perangkat lunak juga memberikan pandangan mengenai perangkat lunak secara obyektif dan independen, yang bermanfaat dalam operasional bisnis untuk memahami tingkat risiko pada implementasinya [9].

Tabel 1 Pengujian Input NIK *Request* Surat

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
16 digit NIK warga Desa Jatibaru	Nama dan nomor KK warga akan tampil jika valid	NIK valid, nama dan nomor KK warga tampil	[x] Diterima [] Ditolak

Berdasarkan Table 1 Input NIK *Request* Surat merupakan tahapan yang dimana data NIK di proses kedalam sistem Aplikasi.

Tabel 2 Pengujian Upload KTP dan KK

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Upload file KTP dan KK melalui fitur upload	Akan tampil di menu surat desa dan dalam database	Gambar KTP dan KK tampil di menu request staff desa dan tersimpan dalam database	[x] Diterima [] Ditolak

Berdasarkan Table 2 Upload KTP dan KK merupakan tahapan yang dimana data KTP dan KK di proses kedalam sistem Aplikasi.

Tabel 3 Pengujian *Form Login*

[] Ditolak			
[] Ditolak	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
[] Ditolak	User akan masuk ke tampilan MENU	User dapat masuk ke MENU UTAMA sesuai hak akses masing-masing	[x] Diterima [] Ditolak
[] Ditolak	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
[] Ditolak	Muncul pesan "Username dan Password Masih Kosong"	Menampilkan pesan "Username dan Password Masih Kosong"	[x] Diterima [] Ditolak
[] Ditolak	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
[] Ditolak	Muncul pesan "Username atau Password Salah ..."	Menampilkan pesan "Username atau Password Salah ..."	[x] Diterima [] Ditolak

Berdasarkan Table 3 *Form Login* merupakan tahapan yang dimana Admin di haruskan untuk login agar dapat hak ases untuk masuk ke dalam sistem aplikasi.

Tujuan dari perancangan sistem data kependudukan dan layanan surat bagi warga desa Jatibaru ini adalah Merancang dan mengembangkan suatu sistem untuk mempermudah dalam proses pelayanan permintaan surat menggunakan sistem *request* yang dapat dilakukan secara online oleh masyarakat [10], dan membuat sistem yang dapat mendata dan mencatat serta menyimpan informasi *request* permintaan surat sehingga petugas arsip atau staff desa di kantor desa cepat dalam melakukan proses permintaan surat, masyarakat juga tidak perlu lagi menunggu lama dalam meminta surat [11]. Sehingga dapat memberikan informasi terintegrasi dengan petugas arsip surat di kantor desa khususnya Desa Jatibaru sehingga petugas arsip atau staff desa hanya tinggal mencetak data sesuai *request* permintaan.

Sistem yang dibuat memiliki database di komputer server di kantor desa dengan aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan database MySQL [12][13]. Hak akses sistem akan diberikan kepada bagian arsip atau staff desa yang memberikan pelayanan persuratan kepada warga, yang diberi wewenang oleh Kepala Desa sehingga apabila bagian arsip atau staff desa berhalangan hadir di kantor desa, sistem permintaan surat tetap dapat berjalan. Ada beberapa prosedur sistem usulan yang peneliti buat yaitu, warga yang memerlukan surat dari desa seperti SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu), Surat Domisili dan Surat Keterangan Lahir oleh masyarakat desa yang ada di Desa Jatibar dapat melakukan *request* terlebih dahulu dengan cara mengakses website Desa. Dan Warga diwajibkan mengupload KTP dan KK sebagai persyaratan wajib, bila tidak melampirkan persyaratan upload KTP dan KK maka *request* warga bisa saja di blokir oleh petugas arsip atau staff desa.

Warga dapat memilih jenis surat yang akan diminta ke Kantor Desa. Data warga telah dicatat dalam sistem ini, sesuai KTP dan KK, sehingga hanya warga Desa Jatibaru saja yang dapat menginput data *request* surat ini. *Request* warga dilengkapi supporting data yang dibutuhkan seperti KTP dan KK yang di upload ke sistem. Data *request* akan di cek setiap hari oleh petugas arsip atau staff desa di kantor desa dan mencetaknya apabila warga telah datang ke Kantor Desa.

Begitupun Petugas arsip atau staff desa dapat mengubah status *request* surat warga yang awalnya berstatus *waiting* akan diubah menjadi status *closed* apabila surat sudah dicetak atau diberikan kepada warga yang *request*. Jika status *request* warga yang tidak memenuhi syarat KTP dan KK dapat dihapus oleh petugas arsip atau

staff desa, sehingga statusnya akan berubah menjadi Blokir. Dan laporan *request* warga dapat dicetak berdasarkan periode waktu tertentu.

Pada Gambar 1 Menggambarkan bentuk tampilan input untuk login agar admin dapat hak ases untuk masuk ke dalam sistem aplikasi.

Gambar 1 Perancangan Menu Login

Pada Gambar 2, menggambarkan tampilan menu utama setelah user login, user akan di arahkan pada halaman utama

Gambar 2 Perancangan Halaman Web

Pada Gambar 3, menggambarkan input data yang dimana user dapat menambahkan data penduduk sebagai data master dalam informasi kependudukan.

Field 1	Field 2	Field 3	Field 4	Field 5
1	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
2	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
3	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx

Gambar 3 Perancangan Form Input Data

Pada gambar 4 menggambarkan, user dapat melihat hasil riwayat *request* yang sebelumnya sudah di input oleh penduduk.

PEMERINTAH KABUPATEN BEKASI  
 KECAMATAN CIKARANG TIMUR  
 DESA JATIBARU

LAPORAN REQUEST PERMINTAAN SURAT

No	No Req	No KK	Nama Pemohon	NIK	Nama Surat	Status
1	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXX	XXXXX	XXXXX
2	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXX	XXXXX	XXXXX

Cikarang Utara, xx-xx-xxxx  
 Yang Membuat,  
 \_\_\_\_\_

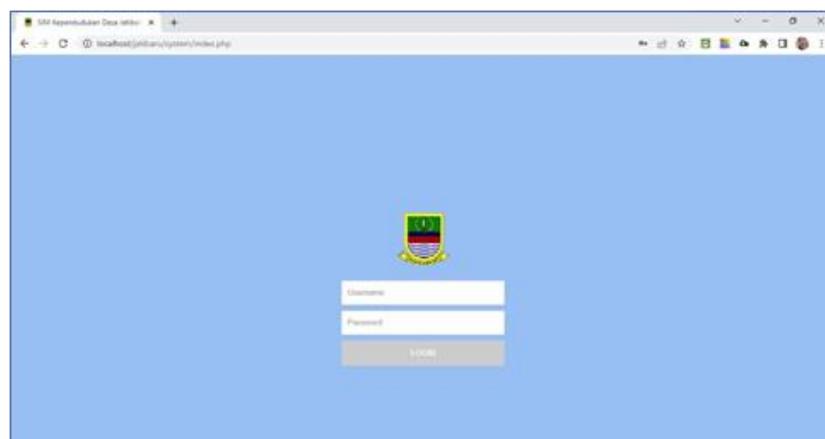
Gambar 4 Perancangan Laporan Request

Pada Gambar 5 di bawah ini menggambarkan, halaman utama pada saat warga masuk ke web desa jatibaru. Disini warga dapat melakukan *request* surat yang dibutuhkan. Dan admin dapat melakukan login untuk masuk ke dalam system.



Gambar 5 Halaman Utama

Pada Gambar 6 menggambarkan, untuk mendapatkan hak akses kedalam sistem informasi web admin terlebih dahulu melakukan proses login.



Gambar 6 Halaman Login Staff Desa

Pada Gambar 7, menjelaskan warga dapat meminta surat keterangan yang dimana terlebih dahulu data warga tersebut sudah di input oleh staff desa. Pada gambar 8, menjelaskan bagaimana staff desa menginput data warga yang selanjutnya di simpan ke database.

Gambar 7 Halaman Menu *Request* Surat

Gambar 8 Halaman Input Data Warga

Pada Gambar 9 menjelaskan, admin dapat melihat *request* surat warga dengan persyaratan yang dibutuhkan. Lalu kemudian admin melakukan cetak surat keterangan yang diminta oleh warga.

No.	Nomor Request	Nomor KK	Pembuat	NIK	Nama Surat	Status	File	Print	DEL
1	138881	821818000000091	Kemanulih	821818000000091	Surat Keterangan Lahir	Waiting			

Gambar 9 Data *Request* Permintaan Surat

Untuk proses pengujian akan digunakan Black-Box Testing untuk aplikasi yang sudah jadi [14]. Pengujian Black-Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa mengintip ke dalam struktur atau cara kerja internalnya [15]. Metode pengujian ini dapat diterapkan secara virtual ke setiap tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, sistem, dan penerimaan.

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian dalam perancangan pembuatan sistem ini, maka dapat peneliti simpulkan dengan adanya pengembangan sistem informasi ini, maka memudahkan masyarakat Desa Jatibaru dalam meminta request surat ke Desa sehingga tidak menimbulkan antrian panjang saat meminta surat ke desa.

Untuk pengembangan sistem informasi persuratan desa dan data kependudukan desa berbasis web ini, maka memudahkan masyarakat mengakses secara online dari manapun. Dan dengan sistem ini maka memudahkan kinerja petugas arsip atau staff desa dalam melayani masyarakat khususnya permintaan surat warga Desa Jatibaru karena sistem sudah terintegrasi, sehingga pelayanan di kantor desa dapat maksimal dan cepat.

## Daftar Rujukan

- [1] Hayati, Ayuni Akhmal. "Pengelolaan Arsip Dalam Meningkatkan Pelayanan Pada Kantor Kelurahan Muara Jawa Ulu Kabupaten Kutai Kartanegara." *eJournal Ilmu Pemerintahan*. 2020: 1-11.
- [2] Choirunnisa, Valia Adri, Gibran Satya Nugraha, and Waisul Qoroni. "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Kelurahan Pejerk." *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*. 2022.
- [3] Sucipto, Hadi, et al. "Implementasi Aplikasi E-Surat Pada Perangkat Desa Di Desa Menturus Kudu Jombang." *ABIDUMASY Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 2020: 34-41.
- [4] Simatupang, Julianto, and Erica Septiani Hendarti. "Implementasi Sistem Informasi Job Portal Pada BPJS Ketenagakerjaan Berbasis Web." *Jurnal Intra Tech*. 2021: 48-59.
- [5] Alda, Muhamad. "Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Pada Kantor Desa Sampean Berbasis Android." *Jurnal Media Informatika Budidarma*. 2020: 1-8.
- [6] Adiyanta, FC Susila. "Hukum dan studi penelitian empiris: Penggunaan metode survey sebagai instrumen penelitian hukum empiris." *Administrative Law and Governance Journal*. 2019: 697-709.
- [7] Wahid, Aceng Abdul. "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi." *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November: 1-5. 2020
- [8] Rahmanto, Yuri, and Siti Hotijah. "Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile." *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*. 2020: 19-25.
- [9] Anam, M. Uszurul. "Penerapan Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Dengan Menggunakan Speech Recognition Android Berbasis Arduino." *Ubiquitous: Computers and its Applications Journal*. 2021: 27-30.
- [10] Al-Ayyubi, M. Sholahuddin, et al. "Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan." *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2021: 491-497.
- [11] Julkarnain, M., and Deri Afriliyansa. "Rancang Bangun Aplikasi Tata Kelola Desa Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Kantor Desa Sepukur." *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*. 2021: 362-367.
- [12] Sholihah, Nurul Nadiyah, Ariyan Zubaidi, and Isaskar Diri. "Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk Kantor Kelurahan Karang Baru Kota Mataram Berbasis Website." *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*. 2020.
- [13] Kinaswara, Titus Aditya. "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan." *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*. Vol. 2. No. 1. 2019.
- [14] Yulistina, Siti Rika, et al. "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing." *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*. 2020: 129-135.
- [15] Adilla, Muhammad Arsa, and Paramaresthi Windriyani. "Pengembangan Typing Game sebagai Sarana Melatih Meningkatkan Kecepatan Mengetik Berbasis Desktop." *KALBISLANA Jurnal Sains, Bisnis dan Teknologi*. 2020: 400-414.