

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAYANAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Winasis Mahendra Putra

Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: winasis.17050623028@mhs.unesa.ac.id

Aries Dwi Indriyanti, S.Kom., M.Kom.

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ariesdwi@unesa.ac.id

Abstrak

Desa paling dekat dengan masyarakat yang berperan dalam mendorong masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembangunan Desa sebagai pembina, pengayom, dan pelayanan masyarakat. Mengatur dan mengurus kepentingan masyarakatnya merupakan kewenangan yang dimiliki Desa seperti halnya melakukan Pelayanan Administrasi. Saat ini masyarakat masih melakukan proses surat menyurat secara manual dengan mendatangi Kantor Desa secara langsung dimana membutuhkan waktu dan tenaga lebih. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam penelitian ini akan dibangun Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa berbasis web menggunakan framework Laravel untuk memudahkan masyarakat mengurus surat. Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa adalah aplikasi dimana masyarakat bisa mengurus surat-surat tanpa harus mendatangi Kantor Desa. Aplikasi ini menggunakan metode Waterfall yang merupakan salah satu dari beberapa metode SDLC digunakan sebagai tools untuk membuat rancang bangun aplikasi Pelayanan Administrasi Desa.

Kata Kunci: perancangan, kependudukan, pelayanan desa, web, Laravel, *waterfall*

Abstract

Village Government closest to the community who has a role in encouraging the community to participate in the development of the Village as coaches, protectors, and community services. Organizing and managing the interests of the community is the authority of the Village as well as carrying out Administrative Services. Currently the community is still doing the correspondence process manually by visiting the Village Office directly which requires more time and energy. To overcome these problems, in this research a web-based Village Administration Service Application will be built using the Laravel framework to make it easier for the public to manage mail. The Village Administration Service Application is an application where the community can take care of paperwork without having to go to the Village Office. This application uses the Waterfall method which is one of several SDLC methods used as tools to create a village administration service application design.

Keywords: design, population, village service, web, Laravel, *waterfall*

PENDAHULUAN

Desa ialah masyarakat yang secara hukum memiliki kewenangan dalam mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasar kepada asal usul dan adat setempat yang telah diakui oleh sistem pemerintahan nasional dan daerah kabupaten. Pelayanan kependudukan ialah salah satu tugas terpenting dalam suatu instansi pemerintah seperti juga desa, terlebih pada jaman yang sudah modern seperti sekarang ini, dituntutnya suatu informasi yang akurat dan diperoleh secara cepat dan mudah. Untuk memperoleh suatu informasi seperti itu, maka pelayanan terhadap masyarakat harus lebih ditingkatkan menjadi lebih baik, untuk itu pelayanan masyarakat harus

dilakukan secara terkomputerisasi dalam sebuah sistem informasi.

Diperlukannya suatu sistem informasi pelayanan penduduk untuk mengelola data-data penduduk yang akurat, mudah dan cepat. Seperti pelayanan administrasi kependudukan, mulai dari pembuatan surat kelahiran, kematian, mutasi, izin usaha, keterangan tidak mampu, hingga surat pengantar. Aplikasi ini akan lebih memudahkan masyarakat dan pegawai desa daripada harus menggunakan cara konvensional.

Permasalahan yang akan diangkat yaitu mengenai proses pelayanan administrasi

kependudukan, yaitu pembuatan surat-surat kelahiran, kematian, pindah, kedatangan, pendataan penduduk dan pembuatan laporannya serta surat keterangan usaha. Kepengurusan tersebut dapat dilakukan melalui website. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, dalam penelitian ini akan dibuat rancang bangun aplikasi Sistem Administrasi Desa berbasis website. Sistem Administrasi Desa adalah website yang diperuntukan agar mempermudah masyarakat dalam melakukan kepengurusan administrasi kependudukan, yaitu pembuatan surat-surat kelahiran, kematian, pindah, kedatangan, pendataan penduduk dan pembuatan laporannya serta surat keterangan usaha. Masyarakat dapat mengurusnya tanpa harus datang ke kantor desa, sebab selama ada akses internet website ini dapat diakses darimana saja. Aplikasi juga dapat mempermudah pegawai untuk mengelola data yang telah masuk serta meminimalisir duplikasi data yang ada.

Laravel adalah kerangka kerja pengembangan Web yang merupakan sebuah MVC web development framework diciptakan untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan sintak yang lebih efisien sehingga dapat mengurangi waktu pada implementasi (Widodo & Purnomo, 2016), sehingga memiliki waktu eksekusi yang sedikit dan membuat website menjadi memiliki waktu loading yang cepat. Dalam membangun aplikasi ditentukan proses metodologi pengembangan yang berbeda. Diperlukan pemilihan metode atau model yang tepat dalam analisa, perancangan dan implementasinya agar apa yang menjadi tujuan utama tercapai. Menurut Fatta (2007) System Development Life Cycle (SDLC) ialah suatu rangkaian penggambaran kegiatan pada setiap pembuatan software. pada analisa dan perancangan yang dibuat penulis ialah menggunakan metode waterfall, waterfall model ialah suatu proses perangkat lunak yang berurutan mengalir kebawah dengan melewati beberapa fase.

KAJIAN PUSTAKA

Pelayanan Publik

Menurut Suryono (2001) Pelayanan publik ialah usaha yang dilakukan oleh seorang birokrasi atau kelompok untuk memberi bantuan terhadap masyarakat untuk mencapai tujuan tertentu.

Pemerintahan Desa

Pemerintah Desa adalah suatu instansi pemerintahan yang dibawah oleh pemerintahan daerah guna melaksanakan pembinaan masyarakat dan pemberdayaan yang berdasar kepada Pancasila, Bhineka Tunggal Ika dan Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia.

Web

Rahmat Hidayat (2010), Website atau situs ialah kumpulan halaman yang dipergunakan untuk menampilkan teks, animasi, suara dan gabungan dari semuanya, yang dihubungkan dengan jaringan halaman baik berupa dinamis ataupun statis. Suatu metode dalam menampilkan informasi di internet, yang memiliki kelebihan untuk menghubungkan satu dokumen dengan dokumen lain yang diakses melalui sebuah browser Menurut Yuhefizar (2012: 1)

UML

Unidified Modelling Language (UML) ialah bahasa standar spesifikasi digunakan untuk membangun, mendokumentasikan dan menspesifikasikan perangkat lunak. dan mendukung pengembangan sistem berorientasi objek (Windu dan Grace, 2013).

PHP

Menurut Kurniawan (2010:4) PHP ialah seperti HTML yang merupakan bahasa scripting. Dalam suatu web pada HTML memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis dengan adanya pemrosesan data dan pengolahan data. Seluruh syntax yang diberikan akan dijalankan sepenuhnya pada server dan hasilnya akan pada browser.

Xampp

Menurut MADCOMS (2016) "XAMPP ialah kumpulan-kumpulan paket software yang terdiri dari MySQL,PhpMyadmin, PHP, dan lain-lain". Dengan web server ini dapat mempermudah dalam membuat web yang dinamis. Program ini dapat dengan mudah dengan mengunduh diwebsite resminya.

MySQL

Salah satu konsep utama dalam basis data adalah struktur bahasa query dimana MySQL telah lama menjadi turunannya yang keberadaannya sangat terkenal karena perangkat lunak sistem ini adalah server database open source, dan telah banyak

digunakan untuk membuat proyek Wahana Komputer (2010: 02). MySQL menurut Kristanto (2010:12) yaitu software sistem manajemen database SQL atau DBMS multi-threaded dan multi-user.

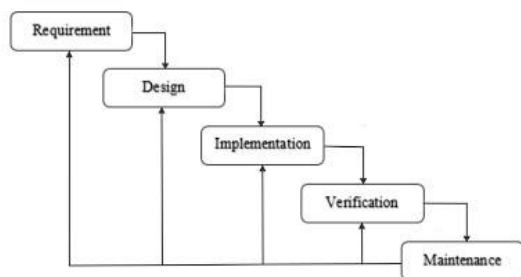
Laravel

Menurut Rahmat Awaludin (Awaludin, studi mendalam tentang framework Laravel, 2016), Laravel ialah framework PHP yang berlisensi MIT pada perilisannya, pada awalnya oleh Otwell dikembangkan dan dibangun menggunakan konsep MVC (Model View Controller). Menurut Aminudin (Aminudin, 2016), Laravel saat ini telah mencapai versi 4.2. Dalam framework laravel ini, ada banyak fitur yang sangat membantu kita.

METODE

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode untuk pengembangan perangkat lunak adalah proses mengembangkan atau mengubah sistem software dengan menggunakan model dan metode yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem software sebelumnya (Ariani Rosa & Shalahuddin, 2018). Salah satu metode SDLC yang digunakan yaitu Model Waterfall sebagai tools dalam membuat rancang bangun aplikasi sistem pelayanan administrasi desa. Tahapan yang dilakukan harus menunggu penyelesaian tahap sebelumnya dan berjalan secara berurutan disebut waterfall (Rizki, Antok & Pantjawati, 2014). Model waterfall mempunyai pendekatan alur hidup software secara urut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support) (Ariani Rosa & Shalahuddin, 2018).



Gambar 1 Tahapan Model Waterfall

1. Requirement

Komunikasi dibutuhkan dengan maksud untuk memahami perangkat lunak yang diinginkan pengguna serta batasan perangkat lunak tersebut

pada tahap pengembangan sistem agar mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Design

Tahap ini desain sistem akan disiapkan yang mana akan membantu mengetahui perangkat keras dan sistem persyaratan yang dibutuhkan juga mendefinisikan arsitektur sistem dengan menyeluruh dari spesifikasi kebutuhan tahap sebelumnya yang telah dipelajari.

3. Implementation

Sistem dikembangkan di unit yang terintegrasi pada tahap setelahnya dan akan diuji untuk fungsionalitas pada tahap ini.

4. Integration & Testing

Semua unit yang diproduksi pada tahap implementasi dilakukan integrasi dan diuji agar mengetahui kekurangan dan kesalahan pada sistem tersebut.

5. Operation & Maintenance

Pemeliharaan merupakan tahap akhir dari metode ini yang dilakukan pada perangkat lunak yang sudah jadi dengan memperbaiki kesalahan dan implementasi unit sistem, serta ditingkatkannya layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

METODE REKAYASA

1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang akurat, tepat, dan lengkap dengan masalah yang dibahas, penulis menggunakan teknik riset sebagai berikut:

a. Wawancara

Kegiatan bertanya jawab kepada Kepala Pemerintahan Desa terkait dengan permasalahan yang terjadi di sistem pelayanan masyarakat yang sedang berjalan. Selain itu, kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pada sistem. Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2015:72) wawancara adalah interaksi antara dua orang untuk bertukar informasi maupun ide dengan cara tanya jawab, sampai mendapatkan kesimpulan dalam topik tertentu

Tabel 1. Instrumen wawancara:

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pengelolaan surat pada desa saat ini ?
2	Berapa jumlah surat yang diurus setiap harinya ?
3	Apakah ada kendala dalam pengelolaan surat dengan sistem sekarang ini ?
4	Kendala apa saja yang sering menghambat pengelolaan surat ?
5	Sistem seperti apa yang dibutuhkan untuk pengelolaan surat ?
6	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengelola per surat ?

b. Studi Pustaka

Melalui metode penelitian studi pustaka ini, penulis dapat memperoleh informasi buku dari sumber data yang berkaitan dengan penelitian buku dan jurnal, atau memperoleh data dari referensi yang berkaitan dengan perancangan website. Penelitian kepustakaan adalah studi pengumpulan data dan informasi dengan bantuan berbagai bahan yang digunakan sebagai landasan dasar dan alat utama penelitian. Mengumpulkan data melalui penelitian teoritis yaitu menggunakan buku, catatan dan arsip sebagai sumbernya (Kartono, 1990).

2. Analisis yang sedang Berjalan

Pelayanan administrasi desa dalam surat menyurat masih dilakukan secara konvensional atau secara langsung datang ke kantor desa. Pelayanan secara konvensional memiliki kekurangan yaitu antri dan kurangnya efisiensi waktu bagi masyarakat.

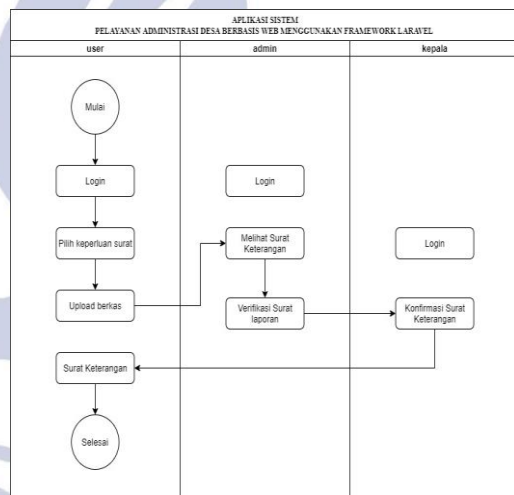
Tabel 2. Kebutuhan Pengguna:

No.	Pengguna	kebutuhan	halaman	keterangan
1	Client Admin	Login	Halaman Login	Pengguna dapat melakukan login
2	Client	Memilih kebutuhan surat	Halaman pemilihan surat	Pengguna dapat memilih jenis surat
3	Client	Melakukan pengisian data	Halaman form data	Pengguna dapat mengisi data
4	Admin	Melakukan verifikasi data	Halaman verifikasi data	Pengguna dapat meverifikasi data
5	Kepala	Melakukan konfirmasi surat	Halaman konfirmasi	Pengguna dapat mengkonfirmasi surat
6	Client	Melakukan pencetakan surat	Halaman surat	Pengguna dapat mencetak surat

3. Proses Bisnis

Menurut Weske (2007) sebuah rangkaian kegiatan yang melibatkan koordinasi dan teknis pada lingkungan bisnis dalam mewujudkan strategi bisnis. Proses bisnis merupakan awal dari perencanaan dari sebuah aplikasi ini. Proses bisnis ini diawali dari masyarakat dengan login akun dengan menggunakan NIK, masyarakat baru bisa membuat surat keterangan yang diperlukan. Setelah itu masyarakat mengirim berkas pendukung untuk diverifikasi oleh petugas. Surat keterangan yang telah diterima akan diverifikasi oleh admin atau petugas desa. Apabila telah terverifikasi maka lanjut ke kepala desa untuk mengkonfirmasi surat tersebut. Setelah dikonfirmasi masyarakat akan menerima surat yang telah dibuat tersebut.

Berikut gambar proses bisnis dari Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel.



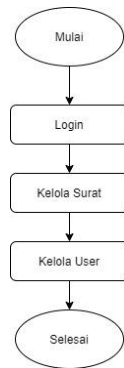
Gambar 2 Proses Bisnis

4. Analisis yang Diusulkan

Berikut adalah alur sistem baru dalam Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel.

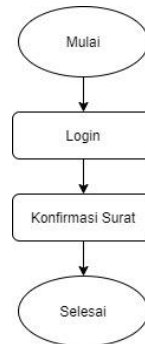
a. Admin

Admin melakukan proses login terlebih dahulu. Admin bertugas mengelola data surat masuk untuk diverifikasi. Selain itu admin juga bertugas untuk mengelola data user.



Gambar 3 Flowchart Admin

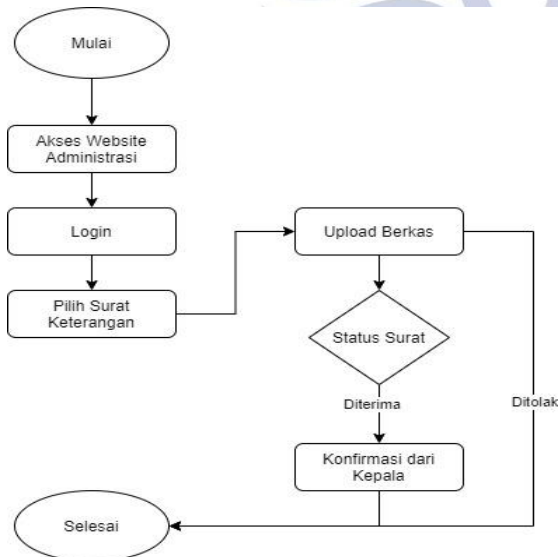
dikonfirmasi oleh kepala. Setelah dikonfirmasi oleh kepala, surat tersebut akan dikirimkan kepada user.



Gambar 5 Flowchart Kepala

b. User (Masyarakat)

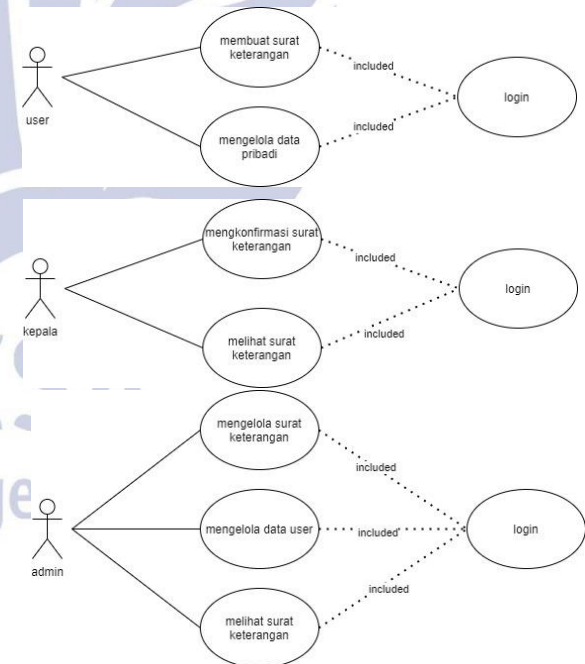
Pada flowchart user akan diarahkan ke tampilan awal. Setelah itu user dapat melakukan login dengan menggunakan NIK dengan password default yaitu tanggal lahir apabila belum diganti. Setelah login user dapat memilih jenis surat yang dibutuhkan. Apabila telah memilih surat maka user mengisi data yang diperlukan dengan kebutuhan surat lalu mengirimkan berkas pendukung seperti surat lampiran dari RT/RW. Setelah data selesai akan diverifikasi oleh admin. Apabila data lolos akan diteruskan kepada kepala untuk dikonfirmasi.



Gambar 4 Flowchart User

DESAIN SISTEM

Desain sistem dalam penelitian dilakukan dalam bentuk diagram UML yaitu menggunakan diagram use case. *Use Case Diagram* merupakan gambaran hubungan pengguna sistem kepada sistem dengan memakai fungsi-fungsi yang bisa sistem terima.



Gambar 6 Use Case Diagram

c. Kepala

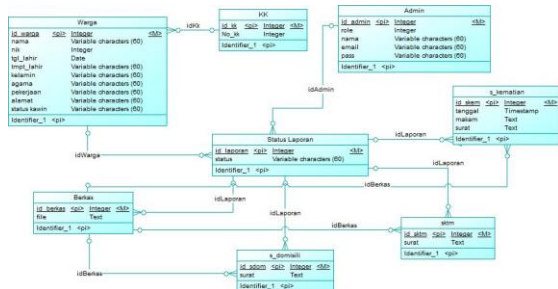
Pada flowchart kepala akan diarahkan pada tampilan login. Setelah login kepala dapat melihat surat yang telah diverifikasi oleh admin dan siap

Gambar 6 menjelaskan bagaimana cara kerja sistem. Sistem ini mempunyai 3 aktor yang berperan yang dibuat dalam sistem yaitu kepala, administrator, dan user. User adalah masyarakat desa yang telah terdaftar dalam sistem. User mempunyai hak akses untuk membuat surat administrasi. Admin merupakan pegawai desa,

admin bertugas untuk verifikasi data surat dan Kelola data user. Terakhir ialah kepala yang bertugas untuk mengkonfirmasi surat yang telah diverifikasi.

Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) merupakan diagram yang menggambarkan secara konseptual relasi database, yang membuat tidak menampilkan foreign key dalam tabel yang berelasi.

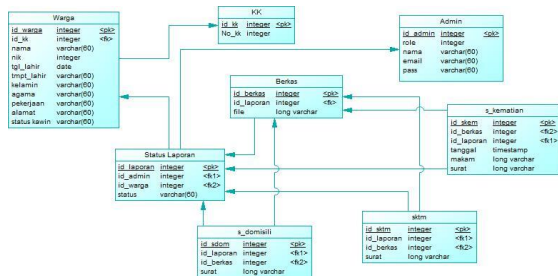


Gambar 7 CDM

Pada gambar 7 terdapat hubungan antara 8 entitas yaitu Warga, KK, admin, status Laporan, Berkas, S_domisili, S_kematian. Pada data warga memiliki *primary key* yang akan terhubung pada data status laporan. KK yang memiliki *primary key* yang akan terhubung pada data warga. Pada data status laporan memiliki *primary key* yang akan terhubung pada data Berkas, S_ktm, S_domisili, dan s_kematian.

Physical Data Model (PDM)

Untuk menggambarkan database fisik secara detail menggunakan PDM. Penjelasan model data fisik memperlihatkan struktur penyimpanan data yang sebenarnya. Untuk setiap tabel yang terkait dengan tabel lain, kunci utama tabel itu akan diubah menjadi kunci asing di tabel lain. Gambar di bawah ini merupakan gambar model data konseptual yang telah diubah menjadi model data fisik.



Gambar 8 PDM (Physical Data Model)

Model Data Fisik digunakan untuk menggambarkan database fisik secara rinci. Deskripsi PDM menunjukkan struktur penyimpanan data aktual, yang dapat mengubah model data konseptual ke dalam bentuk PDM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

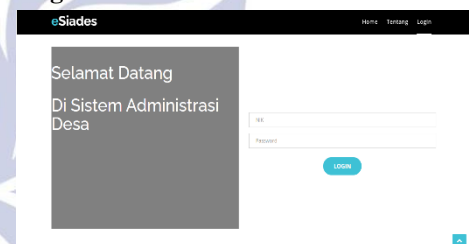
1. Halaman Utama



Gambar 9 Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang pertama kali dilihat ketika memasuki website Sistem Administrasi Desa kita akan login terlebih dahulu sebelum melakukan pembuatan surat.

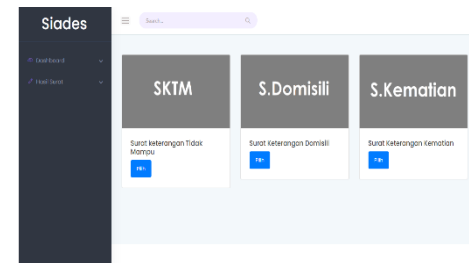
2. Login Akun



Gambar 10 Halaman Login

Ini merupakan tampilan login pada system adminis desa. Dimana user akan login menggunakan NIK dan password default ialah tanggal lahir apabila belum diganti oleh user.

3. Halaman Pemilihan Surat



Gambar 11 Halaman Pemilihan Surat

Berikut merupakan halaman pemilihan surat. User dapat memilih jenis surat yang dibutuhkan.

4. Halaman Form Data

Gambar 12 Halaman Form

Halaman form Data adalah halaman kita mengisikan data pada jenis surat yang kita butuhkan. Selain pengisian data user juga harus mengirimkan berkas lampiran pendukung seperti surat lampiran dari RT/RW. Setelah data selesai diinput maka akan diverifikasi oleh admin, apabila telah lolos verifikasi maka surat akan diteruskan kepada kepala untuk dikonfirmasi atau mendapatkan ttd. Apabila ditolak maka user harus mengulang proses.

5. Halaman Verifikasi

Gambar 13 Halaman

Halaman verifikasi surat merupakan halaman dimana admin bertugas melakukan pengecekan data dan berkas pendukung yang dikirimkan oleh user. Setelah itu admin akan mengirimkan kepada kepala apabila terverifikasi, apabila tidak maka user mengulang proses dari awal.

6. Halaman Konfirmasi

Gambar 14 Halaman Konfirmasi

Halaman Konfirmasi surat merupakan halaman dimana surat yang telah diverifikasi oleh admin akan dikonfirmasi oleh kepala

desa. Dan surat tersebut akan diterima pada akun user.

7. Halaman Surat

Gambar 15 Halaman Surat

Pada halaman ini, merupakan tampilan halaman surat keterangan yang telah dikonfirmasi oleh kepala desa. dimana apabila telah dikonfirmasi akan mendapatkan ttd atau bukti lain.

Tabel 3 Hasil Uji Blackbox Testing:

No.	Halaman Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Berjalan
1	Halaman Login	Client atau admin mengisi form login dan menekan tombol login	Aplikasi melakukan autentikasi terhadap role user, jika client maka masuk halaman home dan admin masuk halaman admin	Sesuai harapan	✓
2	Halaman pemilihan surat	Client memilih jenis surat sesuai dengan kebutuhan	Aplikasi menampilkan jenis surat dan menyimpan kebutuhan surat	Sesuai harapan	✓
3	Halaman form data	Client mengisikan data sesuai kebutuhan surat	Aplikasi dapat menyimpan data yang diisikan oleh client	Sesuai harapan	✓
4	Halaman verifikasi data	Admin melakukan verifikasi data yang dikirimkan client	Aplikasi dapat menyimpan hasil verifikasi oleh admin	Sesuai harapan	✓
5	Halaman konfirmasi surat	Kepala melakukan konfirmasi surat	Aplikasi dapat melakukan konfirmasi surat	Sesuai harapan	✓

No.	Halaman Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Berjalan
6	Halaman surat	Client dapat melihat surat dan mencetak	Aplikasi menampilkan surat dan dapat dicetak	Sesuai harapan	✓

PENUTUP

Simpulan

Uji berdasarkan hasil desain yang dilakukan dari rancang bangun aplikasi Sistem Pelayanan Administrasi Desa berbasis Web Framework Laravel ini sehingga didapatkan kesimpulan yaitu:

- Aplikasi pengaduan masyarakat yang dibuat oleh Bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel. Aplikasi ini didesain menggunakan pengembangan perangkat lunak model *waterfall* dan menggunakan database penyimpanan yaitu mysql.
- Berdasarkan aplikasi yang dibuat, memudahkan masyarakat dalam membuat surat administrasi dan memudahkan pemerintah desa dalam system administrasi.

Saran

Aplikasi ini seharusnya dapat dikembangkan dan ditambahkan beberapa fitur yang lain seperti halaman transparansi dana desa. supaya pemerintahan desa bisa lebih transparan pada pengurusan dana.

DAFTAR PUSTAKA

- EMS, Tim, 2014. Teori Dan Praktis PHPMySQL Untuk Pemula. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Hidayati, Nur. 2019. Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan.
- Indriyanti, Aries Dwi. 2017. Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Zakat Personal Berbasis Web.
- Indriyanti, Aries Dwi. 2018. Penentuan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Web.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. 2007. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 66 Tahun 2007 Tentang Perencanaan Pembangunan Desa. Jakarta: Kemendagri.

Kurniawan, Dodik. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Pada Kantor Desa Kasreman Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri. (Online) tersedia:

(http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2017/12.1.03.03.0223.pdf), diunduh 16 Juli 2020.

Naista, D. (2016). Bikin Framework PHP Sendiri dengan Teknik OOP dan MVC. Jakarta: Lokomedia.

Oetomo, Budi Sutejo Dharma. 2002. Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

Rosa A.S dan Shalahuddin.M, 2015. Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Bandung: Informatika Bandung.

Somya, R. dan Nathanael, T. M. E. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel.

Sukanto, Ariani Rosa dan Shalahuddin, Muhamad. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika, Bandung.

Widodo, B. P., & Purnomo, H. D. (2016). Perancangan Aplikasi Pencarian Layanan Kesehatan Berbasis HTML 5 Geolocation. Jurnal Sistem Komputer

Wijaya, Riyanto. 2019. Sistem Informasi Pelayanan Desa Cepat Terpadu Berbasis Web Di Desa Wanajaya. (Online) tersedia: (https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/606/13/UNIKOM_Riyanto%20Wijaya_Artikel.pdf), diunduh 20 Juli 2020.