

Pembuatan Responsive Web Sistem Pengajuan Surat Keterangan Online di Desa Pasirangin

Ari Ramadhan¹

Teknik Informatika dan Komputer
Politeknik Negeri Jakarta
Depok, Indonesia
ari.ramadhan.tik17@mhs.w.pnj.ac.id

Drs Agus Setiawan, M.Kom²

Teknik Informatika dan Komputer
Politeknik Negeri Jakarta
Depok, Indonesia
agus.setiawan@tik.pnj.ac.id

ABSTRAK

Pengajuan surat keterangan adalah salah satu pelayanan publik yang ada di Desa Pasirangin Kec.Cileungsi Kab.Bogor. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan kepala seksi pelayanan Desa Pasirangin, pengajuan surat keterangan masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan datang langsung ke kantor kepala desa. Dari hal itu muncul beberapa masalah seperti tidak adanya surat pengantar yang dibawa warga, memakan banyak waktu dan tenaga. Untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan alat bantu sistem informasi yang komunikatif, informatif dan efektif. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pengajuan surat keterangan online berbasis web application yang responsive. Web ini terdiri dari tiga pengguna yaitu Kepala Desa, Petugas Desa dan Warga. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem ini yaitu metode waterfall yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi dan pengujian sistem. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan database yang digunakan yaitu MySQL. Teknik pengujian yang digunakan adalah Black-Box Testing(Alpha) dan UAT User Acceptance Testing(Beta). Hasil dari Black-Box Testing dengan 34 skenario pengujian dapat disimpulkan bahwa fungsional aplikasi telah berjalan baik dengan persentase keberhasilan 100%

dan hasil dari UAT berdasarkan tingkat penerimaan user terhadap keseluruhan sistem adalah sangat kuat, yaitu dengan persentase 87,1%..

Kata kunci : *Pelayanan Publik, Pengajuan Surat Keterangan Online, Laravel, Black-Box Testing, User Acceptance Testing.*

BAB I PENDAHULUAN

Permendagri Nomor 84 Tahun 2015 mengatur bahwa pemerintah desa adalah penyelenggara urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Desa Pasirangin adalah desa yang berada pada wilayah Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Salah satu pelayanan yang diberikan oleh pemerintah desa Pasirangin adalah pembuatan surat keterangan.

Dalam pelayanan pengajuan surat keterangan, seperti SKD (Surat Keterangan Domisili), SKU (Surat Keterangan Usaha), dan Surat Permohonan Bukti E-KTP masih menggunakan cara konvensional. Menurut wawancara penulis dengan Bapak M. Andriansah sebagai kepala seksi pelayanan Desa Pasirangin, cara konvensional yang dimaksud adalah dalam pengajuan surat keterangan, proses yang harus dilalui adalah warga datang ke kantor kepala desa Pasirangin dengan membawa surat pengantar dari RT atau RW untuk ditukarkan dengan formulir pendaftaran kemudian petugas desa menyalin data warga dari formulir tersebut kedalam template surat keterangan berformat Microsoft Word yang sudah disediakan, selanjutnya surat

keterangan ditanda tangani oleh kepala desa maupun pihak yang berwenang, setelah itu surat dapat diberikan ke warga yang mengajukan.

Dalam kasus diatas terdapat berbagai masalah. Pertama, dimasa pandemi ini tentu protokol kesehatan harus diterapkan. Dengan pembatasan petugas di kantor kepala desa Pasirangin, terkadang menyebabkan antrian yang memicu terjadi kerumunan, tentu hal itu akan mengganggu jalannya protokol kesehatan. Kedua, terkadang warga tidak membawa surat pengantar RT atau RW karena ketidaktahuannya dan minimnya informasi yang ada. Ketiga, dalam beberapa kasus surat keterangan yang sudah dicetak tidak bisa langsung diberikan kepada warga karena kepala desa atau pihak berwenang sebagai penandatangan yang sedang tidak berada di kantor, sehingga warga harus datang untuk yang kedua kalinya untuk mengambil surat keterangan tersebut, dan warga hanya dapat mengira-ngira kapan surat keterangan bisa diberikan, karena tidak adanya penghubung antara warga dengan petugas desa.

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah disampaikan, penulis mencoba meneliti dan membangun sebuah sistem informasi berbasis web dengan judul penelitian “Pembuatan Responsive Web Application Sistem Pengajuan Surat Keterangan Online dengan Fitur Real Time Notification WhatsApp di Desa Pasirangin”, yang diharapkan dapat melayani permohonan surat keterangan kapan saja dan dimana saja tanpa harus mengganggu jalannya protokol kesehatan dan dapat memberikan informasi secara lengkap dengan adanya fitur notifikasi kepada warga desa Pasirangin, selain itu warga juga dapat berinteraksi dengan petugas desa melalui fitur WhatsApp Chat.

Untuk menerapkan fitur notifikasi dan chat, penulis menggunakan API Whatsapp. API (application programming interface) adalah aplikasi pemrograman yang secara khusus dikembangkan untuk digunakan sebagai perantara komunikasi antara komponen-komponen perangkat lunak. Biasanya, hasil output dari API dapat berupa data XML ataupun JSON, tergantung dari situs mana yang menyediakan API tersebut [1]

Pada pembuatan sistem ini juga diterapkan website yang responsive. Sistem

Web Application Responsive merupakan Salah satu teknologi yang sedang berkembang. Sistem adalah jaringan yang terhubung dan berkelompok untuk melakukan aktivitas untuk tujuan tertentu dan website adalah ruang informasi yang menghubungkan tiap dokumen dengan teknologi hyperlink. Sistem berbasis web dapat dikembangkan untuk mempromosikan berbagai macam pelayanan administrasi dan kegiatan lain di instansi [2].

BAB II METODE

Terdapat dua metode dalam pengerjaan penelitian ini, yaitu [3]:

1. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan referensi dari buku, artikel jurnal, dan hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

b. Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mewawancarai narasumber yaitu Bapak Andriansah sebagai Kepala Seksi Pelayanan Desa Pasirangin.

c. Kuesioner

Pengumpulan data yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masyarakat Desa Pasirangin.

2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangannya, sistem aplikasi ini menggunakan pendekatan waterfall. Pendekatan waterfall melingkupi fase berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terhadap permasalahan yang akan diselesaikan dengan melakukan studi kepustakaan, wawancara dengan narasumber dan melakukan survei kepada masyarakat desa Pasirangin menggunakan Google Form.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan atau proses desain sistem serta perbaikan bila masih terdapat ketidaksesuaian desain atau rancangan. Hasil dari tahapan ini berupa flowchart, rancangan UML, class diagram dan Mock-up Aplikasi.

3. Pengkodean

Pada tahapan ini dilakukan pengkodean program berdasarkan desain sistem yang telah dirancang. Proses pengkodean ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework

Laravel serta menggunakan software Sublime Text dan database MySQL.

4. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian setelah sistem telah menjadi sebuah perangkat lunak yang siap pakai. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat suatu kesalahan dalam sistem yang telah dibuat. Metode pengujian yang dipakai adalah Black-Box Testing(Alpha) dan User Acceptance Testing(Beta).

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi program aplikasi

Sistem Pengajuan Surat Keterangan *Online* adalah suatu *web application* yang terdiri atas halaman administrator dan halaman warga..

Fitur yang terdapat pada halaman administrator *web application* :

1. *Login*, berfungsi sebagai akses masuk yang digunakan oleh petugas desa untuk memasuki halaman administrator.
2. *Dashboard*, berfungsi sebagai halaman utama yang berisi statistik pengajuan surat keterangan.
3. Pengajuan Surat, terdiri atas 3 sub menu (Menunggu persetujuan, Disetujui, Ditolak) mengenai status surat keterangan yang kemudian notifikasinya akan diteruskan ke warga melalui *whatsapp*.
4. Administrator, untuk menampilkan, menambah, mengedit dan menghapus data petugas desa yang berwenang mengoperasikan halaman administrator.
5. Warga, digunakan oleh petugas desa untuk menampilkan, menambah, mengedit dan menghapus data warga.
6. Daftar Surat, untuk membuat, mengubah dan menghapus *template* surat keterangan
7. Penandatanganan, untuk menambah, mengubah dan menghapus pihak yang berwenang menandatangani surat keterangan.
8. *Helpers*, berisi variable yang terhubung dengan *database* yang digunakan oleh petugas desa ketika membuat *template* surat.
9. *Settings*, fitur ini berisi segala pengaturan tentang admin. Diantaranya pengaturan akun, ganti *password*, *log activity* petugas desa,*log*

out untuk mengakhiri *session* dan format mengenai kop surat keterangan.

Fitur yang terdapat pada halaman warga :

1. Register, berfungsi sebagai halaman formulir pendaftaran untuk warga yang belum memiliki akun.
2. *Login*, berfungsi sebagai akses masuk yang digunakan oleh warga untuk menggunakan layanan pengajuan surat keterangan *online*
3. *Dashboard*, berfungsi sebagai halaman utama yang berisi pilihan surat keterangan yang dapat diajukan beserta formulir pengajuannya.
4. Riwayat Pengajuan, adalah daftar surat keterangan yang pernah diajukan warga, halaman ini juga berfungsi untuk warga yang mengajukan surat keterangan tetapi tidak memiliki *whatsapp*, maka warga dapat memantau statusnya melalui fitur ini.
5. Data Diri, pada fitur ini warga hanya dapat merubah nomer *whatsapp*, untuk merubah data pribadi warga harus mendatangi kantor kepala desa untuk validasi.
6. *Settings*, fitur ini dapat digunakan untuk ganti *password*, *log activity* dan *log out* untuk mengakhiri *session*.

Untuk mendukung fitur-fitur yang sudah dijelaskan di atas, pada *web application* pengajuan surat keterangan *online* ini dapat menyesuaikan tampilan sesuai dengan *device* yang digunakan serta terdapat 3 pilihan *layouts* untuk menambah kenyamanan pengguna, diantaranya *Light Mode*, *Dark Mode* dan *RTL Mode*.

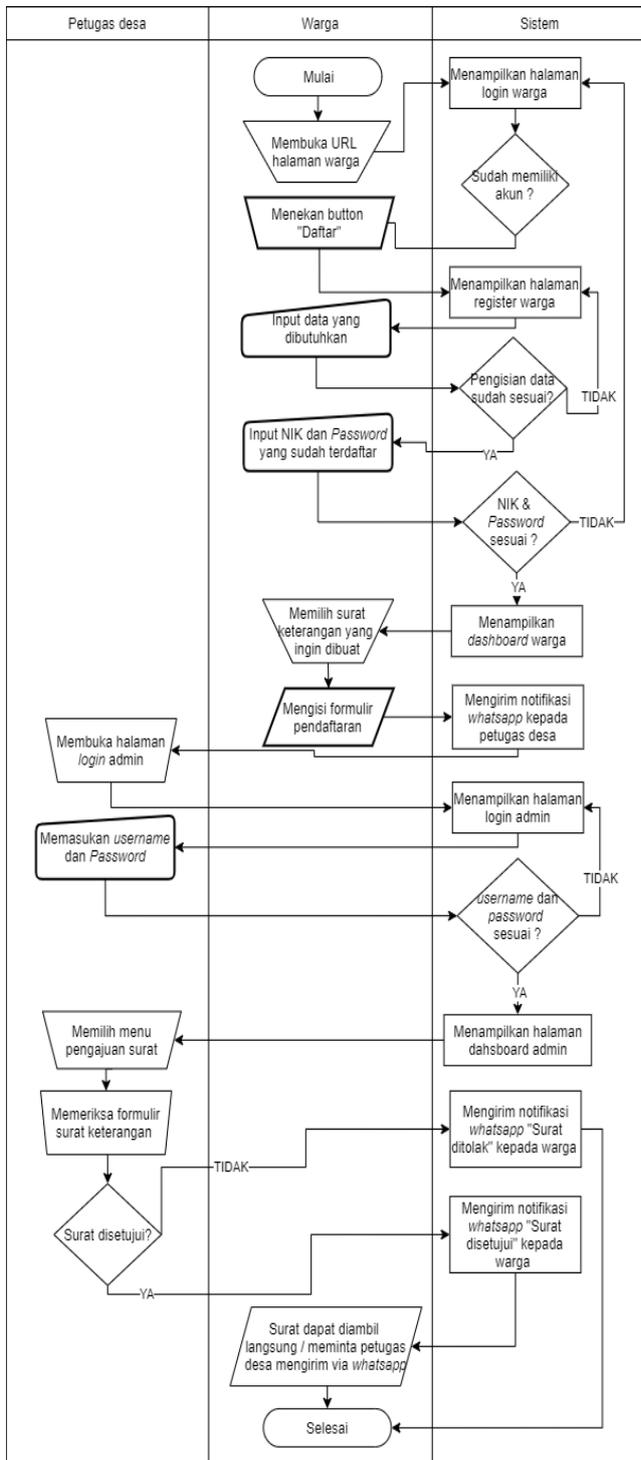
2. Rancangan Aplikasi

Terdiri dari Use Case Diagram yang terdapat pada Gambar 1. dan flowchart pada gambar 2.

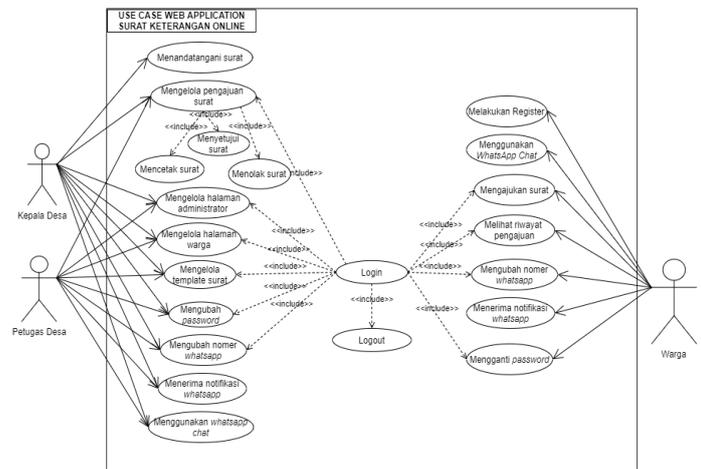
Aplikasi ini terdiri dari 3 level pengguna yaitu kepala desa, petugas desa dan warga yang dijelaskan dalam rancangan UML pada Gambar 2. UML merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use case bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai [4].

Flowchart merupakan representasi simbolik dari algoritma atau proses pemecahan

masalah. Menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna untuk memeriksa bagian yang terlupa dari analisis masalah. Selain itu, flowchart juga dapat digunakan untuk komunikasi antar programmer yang bekerja dalam tim [5].



Gambar 1. Flowchart Pengajuan Surart

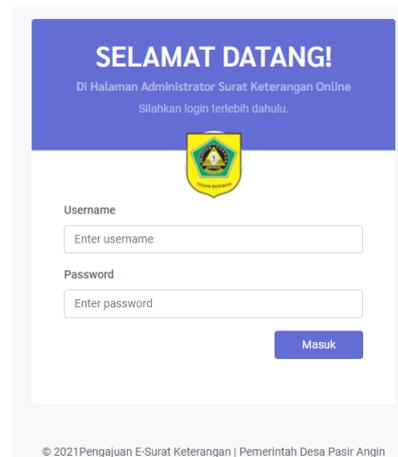


Gambar 2. Use Case Diagram

3. Implementasi Rancangan Aplikasi

Pengimplementasian rancangan aplikasi menggunakan Laravel sebagai frameworknya dan memanfaatkan sublime text sebagai text editor. Berikut adalah hasil dari rancangan aplikasi yang sudah diimplementasikan.

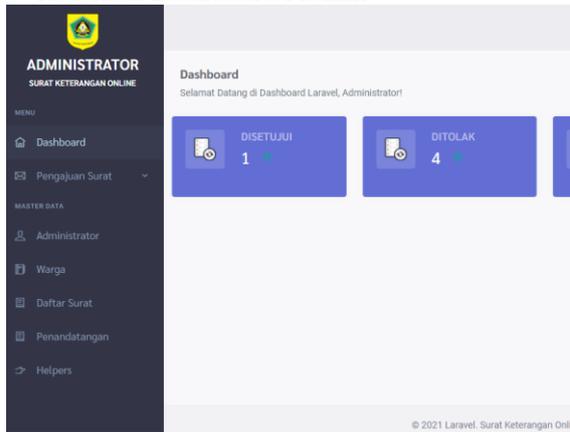
a. Halaman Login Admin



Gambar 3. Halaman Login Admin

Gambar diatas adalah halaman login administrator atau petugas desa yang merupakan halaman awal sebelum petugas desa melakukan aktifitas Terdapat isian berupa username dan password sebagai syarat untuk dapat melakukan login.

b. Halaman Dashboard Admin

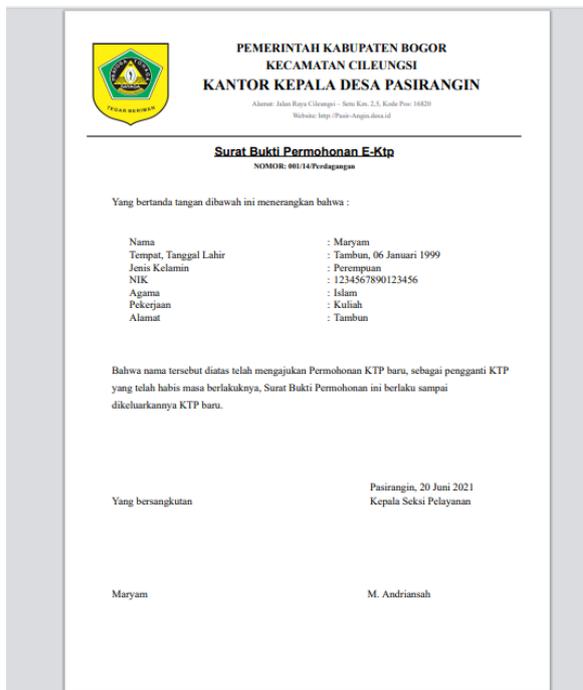


Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

Gambar diatas adalah halaman dashboard yang merupakan halaman awal setelah petugas desa berhasil melakukan login. Terdapat 2 menu mengenai pengajuan surat, 5 master data dan 4 mini box shortcut statistik dari aplikasi.

c. Halaman Cetak Surat

Surat yang sudah disetujui dapat dicetak dan kemudian di tandatangani. Pada Gambar 5. adalah layout surat yang siap untuk di cetak.



Gambar 5. Halaman Cetak Surat

d. Notifikasi Admin

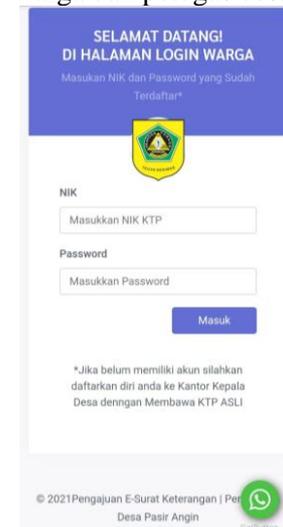
Gambar 6. adalah contoh notifikasi whatsapp yang berhasil terkirim kepada administrator atau petugas desa apabila ada warga yang mengajukan surat keterangan.



Gambar 6. Notifikasi Admin

e. Halaman Login Warga

Gambar 7. adalah halaman awal sebelum warga melakukan aktifitas. Terdapat isian berupa NIK dan password sebagai syarat untuk dapat melakukan login. Pada halaman login ini juga disediakan fitur chat whatsapp yang berada di pojok kanan bawah untuk komunikasi antara warga dan petugas desa.



Gambar 7. Halaman Login Warga

f. Halaman Register Warga

Gambar 8. adalah halaman pendaftaran akun untuk warga. Halaman ini digunakan apabila warga belum memiliki akun yang terdaftar. Terdapat unggahan upload KTP untuk memvalidasi bahwa warga tersebut adalah warga desa Pasirangin.

Halaman Register Warga
Silahkan isi dengan benar form dibawah.

Foto KTP No file chosen

NIK *

Nama *

Tempat Lahir *

Tanggal Lahir *

Jenis Kelamin

Alamat

Agama

Status Perkawinan

Gambar 8. Halaman Register Warga

g. Halaman Riwayat Pengajuan

Gambar 9. adalah tampilan halaman untuk melihat daftar surat keterangan yang pernah diajukan warga. Halaman ini juga dapat digunakan untuk memantau perkembangan status surat apabila ada warga yang tidak memiliki whatsapp.

Waktu Pengajuan	Nomor Surat	Jenis Surat	Status Pengajuan	Waktu Pengetikan	Pengetikan Oleh
16 Mei 2021 01:21	-	Surat Bukti Pemohonan E-Atp	Ditolak	16 Mei 2021 14:46	Administrator
16 Mei 2021 01:30	11	Surat Bukti Pemohonan E-Atp	Ditunggu	16 Mei 2021 14:50	Administrator
16 Mei 2021 12:36	-	Surat Bukti Pemohonan E-Atp	Ditolak	29 Mei 2021 13:42	Administrator
16 Mei 2021 14:32	-	Surat Bukti Pemohonan E-Atp	Ditolak	29 Mei 2021 13:43	Administrator
16 Mei 2021 14:34	-	Surat Keterangan Domisili	Ditunggu	16 Mei 2021 14:35	Administrator
16 Mei 2021 14:49	-	Surat Bukti Pemohonan E-Atp	Ditolak	29 Mei 2021 13:43	Administrator
16 Mei 2021 14:52	-	Surat Keterangan Domisili	Ditolak	16 Mei 2021 14:53	Administrator

Gambar 9. Halaman Riwayat Pengajuan

h. Halaman Data Diri Warga

Gambar 10. adalah tampilan data diri warga yang sudah di input oleh administrator. Pada halaman ini warga hanya dapat merubah nomer whatsapp yang telah didaftarkan sebelumnya untuk mendapatkan notifikasi dengan format "628.....". Apabila format tidak sesuai maka warga tidak akan mendapatkan notifikasi.

HALAMAN WARGA
SURAT KETERANGAN ONLINE

Data Diri: Marjani
Home > Data Diri: Marjani

Nomor Whatsapp
Cantikan pemberitahuan mengenai pengajuan surat melalui Whatsapp: no: 6281234567890 (jika format salah, pesan tidak akan terkirim)

Nomor Whatsapp

Ada yang ingin ditanyakan?

Foto

NIK

Nama

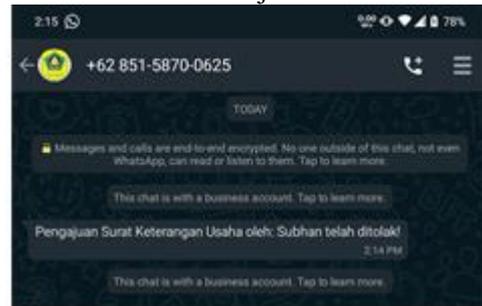
Tempat, Tanggal Lahir

Gambar 10. Halaman Data Diri Warga

i. Notifikasi Warga

Gambar 11. adalah contoh notifikasi whatsapp yang berhasil terkirim kepada warga. Setelah surat keterangan warga selesai di tinjau oleh

petugas desa, maka warga akan mendapat notifikasi surat disetujui atau ditolak.



Gambar 11. Notifikasi Status Pengajuan Surat Terkirim ke Warga

4. Pembahasan

Setelah aplikasi berhasil di implementasikan, selanjutnya dilakukan pengujian Black Box dan White Box Testing. Terdapat total 34 skenario pengujian dengan hasil pengujian yang diterima sebanyak 34 dan yang ditolak 0 dalam Black Box Testing. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa fungsional aplikasi telah berjalan dengan baik serta dapat berjalan seperti yang diharapkan dengan persentase keberhasilan 100%.

Kemudian untuk White Box testing dengan metode User Acceptance Testing.

Tahapan pengujian menggunakan metode UAT untuk mengetahui tanggapan responden (user) terhadap sistem yang akan di implementasikan yaitu dengan menyebarkan kuesioner google form kepada penguji yang berisi pertanyaan dimana jawaban dari pertanyaan tersebut terdiri dari tingkatan yang dapat dipilih [5]. Pada pengujian UAT ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu pengujian bagian Halaman Warga dan Halaman Admin dengan hasil tanggapan dari user secara keseluruhan sistem berdasarkan tingkat penerimaannya adalah sangat kuat, yaitu dengan persentasenya 87,1%.

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN

Dalam pembuatan sistem kali ini diharapkan dapat memberikan kemudahan terhadap warga yang ada di wilayah desa Pasirangin dalam proses pengajuan surat keterangan dan dapat memberikan informasi yang actual dan komunikatif dengan adanya fitur notifikasi dan chat whatsapp.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pembuatan aplikasi ini dapat memenuhi tujuan yang disebutkan diatas Pengembangan aplikasi ini masih dapat dilakukan, seperti :

- a. Menambahkan menu panduan tentang penggunaan aplikasi
- b. Gunakan metode lain untuk membandingkan dan mendapat hasil yang optimal
- c. Tambahkan notifikasi lain selain whatsapp, untuk memfasilitasi pengguna yang tidak memiliki akun whatsapp.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini. Penyusunan laporan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan skripsi, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Bapak Drs. Agus Setiawan, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
- b. Bapak Andriansah selaku kepala seksi pelayanan desa Pasirangin yang telah membantu penulis dalam memperoleh data yang berkaitan dengan proses pembuatan surat keterangan yang penulis butuhkan.
- c. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan material kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. C. Dewantya, F. H. Hasana, I. T. Islamiani, and A. Wahab, "Pengembangan Aplikasi Employee Assistance Program Dengan Fitur Live Chat Menggunakan Whatsapp Api," *J.*

Cendekia, vol. 16, no. 2, pp. 95–99, 2018.

- [2] K. Setiawan, "Sistem Administrasi Kependudukan Berbasis Web," *Fak. Komun. dan Inform.*, no. Tidak diterbitkan, 2019.
- [3] A. Wahid, "Rancang Bangun Aplikasi E-Kompen Berbasis Android Berbasis Android," 2020.
- [4] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. TeknoIf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- [5] S. Santoso and R. Nurmawati, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017.