

DESAGI (DESA DIGITAL) – APLIKASI BERBASIS WEB DESA DIGITAL BANDUNG JUARA PADA MODUL DEMOGRAFI

Mila Rohmat¹, Wawa Wikusna, S.T., M.Kom.², Tedi Gunawan, S.T., M.Kom.³

Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas

Telkom mlarohmat@student.telkomuniversity.ac.id,

wawa_wikusna@tasstelkomuniversity.ac.id, tedi@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak - Desa di Indonesia terutama di Bandung Jawa Barat umumnya mempunyai kegiatan administrasi masyarakat yang dikerjakan oleh petugas administrasi desa. Kegiatan administrasi masyarakat masih menggunakan Microsoft excel dan word dalam pencatatan data masyarakat dan surat menyurat, sehingga menjadi salah satu penyebab kurang optimalnya pengolahan data masyarakat di pelayanan administrasi masyarakat dan surat menyurat. Sehingga petugas menjadi lambat dalam membuat laporan data masyarakat. Untuk mengatasi semua hal itu, dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mengolah data masyarakat desa supaya bisa lebih membantu para petugas administrasi di Kantor Desa yang ada di Bandung. Aplikasi Desagi-Desa Digital yaitu Desa yang menggunakan dalam pelayanannya sudah berbasis Web ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Framework Codeigniter dalam pengerjaannya dan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall.

Kata Kunci : surat menyurat, administrasi kependudukan.

Abstract - Villages in Indonesia, especially in Bandung, West Java generally have population administration activities carried out by village administration officers. The administrative activities of the population still use Microsoft Excel in recording population data and correspondence, so that it becomes one of the causes of the lack of optimal processing of population data in administrative services and correspondence. So the officers became slow in

making population data reports. To overcome all of these things, it takes an application that is able to process the data of the villagers so that they can better assist the administrative officers at the Village Office in Bandung. The Digital Desagi-Desa application, which is a village that uses it in its services, is Web-based. It is built using the PHP programming language and Codeigniter Framework in the process and uses the System Development Life Cycle (SDLC) method with the waterfall model.

Keywords: *correspondence, population administration.*

I. PENDAHULUAN

Desa digital merupakan program pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi digital dan internet dalam pengembangan potensi desa, pemasaran, percepatan akses dan pelayanan informasi. Penerapan desa digital tersebut menurut UU pasal 86 ayat 3 menyatakan bahwa pemerintah daerah (Kabupaten/Kota) berkewajiban untuk mengembangkan sistem informasi desa dan pembangunan kawasan, oleh karena itu diterapkannya sistem informasi pada suatu desa sangat di perlukan di karenakan selama ini komunikasi antara desa dan masyarakat kurang berkontribusi satu sama lain.

Pada saat ini masih banyaknya administrasi desa dalam menjalankan pelaksanaan administrasi kependudukan dan surat layanan masih bersifat manual yaitu pencatatan data masih menggunakan bentuk fisik buku, sebagian ada yang menggunakan program seperti Microsoft

Excel dan Microsoft Word. Dengan sistem seperti ini menimbulkan beberapa kendala yang dialami seperti membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan laporan, serta pencatatan data masyarakat yang tidak terintegrasi dikarenakan file-file yang terpisah, sulitnya pencarian data secara spesifik, sehingga belum terdokumentasikan dengan baik. Keterbatasan ini yang memunculkan minimnya sarana prasarana pelayanan publik yang ditujukan untuk masyarakat desa.

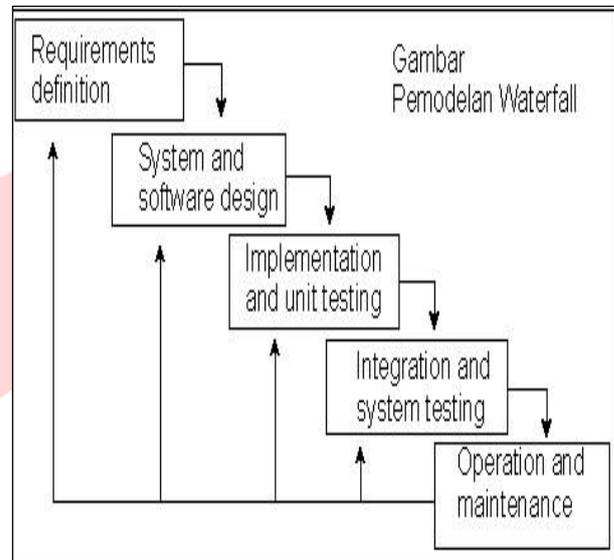
Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 21 responden yang pernah melakukan administrasi kependudukan dan pengajuan surat ke desa terdapat sebanyak 76.2% responden menyatakan mengalami kesulitan dikarenakan sistem yang tidak tertata, yaitu pada kecepatan pelayanan. Sebanyak 66.7% responden menyatakan bahwa pelayanan desa masih belum efektif hal tersebut ditandai dengan ketika masyarakat mengajukan pengajuan surat menyurat dan administrasi kependudukan tidak ada informasi tentang batas waktu penyelesaian dari pihak desa kepada masyarakat.

Maka dari itu pemerintah gubernur Jawa Barat yaitu Bapak Ridwan Kamil akan menerapkan *system* Desa digital salah satunya yaitu dengan modul *Demoghrapy* yang akan digunakan untuk membantu warga desa di Jawa Barat menjadi desa digital sehingga seluruh pelayanan publik yang ada di desa akan digitalisasi, terkoneksi dengan jaringan nirkabel dan memiliki *command center*. Diterapkannya *system* desa digital modul *Demoghrapy* agar masyarakat dalam pelayanan publik dapat lebih cepat dan dapat di akses secara bebas tanpa ada batasan waktu.

II. METODE PENELITIAN

Dalam pengerjaan aplikasi ini, metode yang digunakan adalah dengan model *waterfall*. Dengan model *waterfall* ini pengembang melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan, mulai dari tahap *requirement definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan yang terakhir *operation and maintenance*. Alasan dari penggunaan model *waterfall* yaitu karena pengaplikasian metode model ini mudah dan cocok digunakan

untuk awal pembuatan project dikarenakan prosesnya yang urut dan bertahap. Selain itu, pengerjaannya terorganisir karena setiap tahap harus terselesaikan dengan lengkap dan baik sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Berikut adalah tahapan model *waterfall* yang digambarkan pada gambar 1-1 .



Gambar 1.1 Model Waterfall

Uraian tahapan model *waterfall* dari gambar 1.1 dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Requirement Definition

Beberapa tahap yang dilakukan untuk mengumpulkan data proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penyebaran kuesioner secara *online* kepada masyarakat untuk mengumpulkan data.
2. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan pihak desa yang ada di daerah kota Bandung.
3. Tinjauan Pustaka yaitu mempelajari buku, dan situs yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun.

b. System and Software Design

Setelah melakukan pengumpulan data dan melakukan perubahan bentuk analisa kebutuhan perangkat lunak ke representasi desain agar dapat dijadikan model aplikasi perangkat lunak. Proses bisnis desain digambarkan dengan BPMN yakni sebagai penggambaran jalannya alur bisnis. Selain itu, use case juga digunakan sebagai gambaran interaksi antara user dan

system. Perancangan basis data digambarkan dengan Entity Relationship Diagram(ERD) dan Database yang digunakan adalah MySQL yakni untuk menyimpan semua data. Dalam perancangan software design menggunakan mockup yang merupakan gambaran interface sistem aplikasi dengan pengguna.

c. *Implementation and Unit Testing*

Implementasi adalah realisasi dalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, javascript dan framework Codeigniter untuk desain tampilan menggunakan HTML,CSS,bootstrap serta MySQL sebagai penyimpanan database. Sedangkan unit testing menggunakan pengujian metode blackbox testing, pengujian yang dilakukan oleh pengguna menggunakan UAT. Pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat sudah sesuai dengan fungsi yang diinginkan atau belum.

d. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini perangkat lunak dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box testing* untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan seperti *bug* dan memastikan semua fungsionalitas yang telah disusun sudah sesuai dengan proses bisnis atau tidak. Hasil dari *testing system* ini harus sesuai dengan kebutuhan calon pengguna aplikasi.

e. *Operation and Maintenance*

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. Akan tetapi, pada tahapan ini tahap pemeliharaan tidak ditangani. Selain itu, selama melakukan analisis sistem, desain sistem, pengkodean dan pengujian program dilakukan penulisan dokumentasi.

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. **Konsep Dasar Aplikasi**

Berikut yang harus di dapatkan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Registrasi Akun

Registrasi yang dilakukan oleh masyarakat dengan mengisi form sesuai KK dan NIK pada aplikasi sehingga dapat di verifikasi akun oleh bagian umum desa, dan tercatat sebagai warga yang mendapatkan akun untuk bisa menggunakan aplikasi.

2. Kelola Data Masyarakat

Bagian umum yaitu dengan mencatat data diri masyarakat yang tinggal di desa, data tersebut didapatkan sesuai dengan jumlah masyarakat yang mempunyai akun aplikasi Desa Digital.

3. Pelayanan Surat Menyurat

Pelayanan surat menyurat bisa di ajukan oleh masyarakat langsung melalui aplikasi Desa Digital Modul *Demography*. Masyarakat hanya dengan mengisi data diri dan memilih jenis surat yang dibutuhkan pada form yang sudah tersedia pada aplikasi.

4. Approval Akun, Surat, Administrasi kependudukan

Approval apabila data yang dimasukkan sudah sesuai dengan format yang tercantum di form pengajuan surat dan administrasi kependudukan maka akan di approval oleh RT. Sedangkan untuk akun akan di approval oleh bagian umum desa.

5. Input surat

Pada fitur input surat yang dilakukan oleh admin dengan mengisi form data surat yang telah di ajukan oleh masyarakat sebelumnya.

6. Cetak surat

Apabila data yang diisikan sudah sesuai dan tidak ada kesalahan, lalu surat akan dicetak oleh admin desa.

7. Pencatatan Laporan

Laporan dicatat sesuai dengan daftar yang ada di aplikasi, untuk lebih akuratnya lagi setiap 3 bulan sekali laporan dibuat baik dalam pelayanan administrasi maupun dalam surat-menysurat

8. Cetak Laporan

Apabila data sudah sesuai dan tidak ada kesalahan, lalu akan di cetak laporan oleh bagian umum desa.

B. Perancangan Aplikasi

1. *Business Process Modelling and Notation*

(*BPMN*) adalah representasi grafis untuk menentukan proses bisnis dalam model proses bisnis [1]. Tujuan utama dari *BPMN* adalah untuk menyediakan suatu notasi dalam pemodelan alur proses bisnis yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari bisnis analis yang membuat draft dari awal proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, hingga kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses mereka.

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD (Entity Relationship Diagram)

adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta *field-field* di dalamnya pada suatu database system. *ER Diagram* terdiri dari beberapa komponen yaitu Entitas, Atribut dan Relasi. Berikut simbol-simbol utama *ER Diagram* serta pengertiannya. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang biasanya digunakan pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* [5].

3. *Diagram Use Case*

Use case atau *diagram use case* adalah untuk menunjukkan peran dari berbagai pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan apa siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* [3].

C. Pengembangan Aplikasi

1. *Hypertext PreProcessor (PHP)*

PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source dan

merupakan script terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting) [7]. PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh client selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.

2. *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language dan pengertiannya adalah sekumpulan *text* atau file ASCII yang berisi intruksi atau perintah program untuk web browser untuk menampilkan tampilan grafis sebuah halaman *website*. File HTML dapat dibuat menggunakan aplikasi text editor pada semua sistem operasi, contohnya adalah Notepad di Windows atau Simple Text di Macintosh [9].

3. *My Structure Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multialur, multipengguna dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL [11].

4. *Apache Web Server*

Apache adalah *software* web server yang gratis dan bersifat *open source*. Kelebihan *apache* ini diantaranya merupakan *software* yang andal dan stabil, kemudahan konfigurasi dan tidak sulit bagi pemula, fleksibel karena memiliki struktur berbasis modul. *Apache* memudahkan pemilik website untuk membuat konten di web – dan karena itulah *software*

diikuti dengan kata ‘web server’. Apache adalah salah satu web server tertua dan dapat diandalkan [12].

D. Pengujian Aplikasi

1. *Blacbox Testing*

Black box testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya [13].

2. *User Acceptance Testing (UAT)*

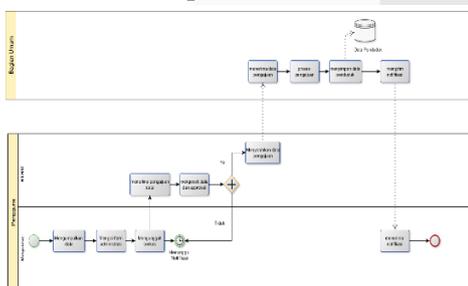
Usability Testing merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah user dapat mudah menggunakan aplikasi, seberapa efisien dan efektif sebuah aplikasi dapat membantu user mencapai tujuannya dan apakah user puas dengan aplikasi yang digunakan [14].

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Proses Bisnis Usulan

Adapun uraian proses bisnis aplikasi ini yaitu proses bisnis pendaftaran penyedia perpustakaan, proses bisnis kelola perpustakaan, proses bisnis peminjaman dan proses bisnis pengembalian buku.

1) **Proses Bisnis Usulan Pendaftaran Administrasi kependudukan**

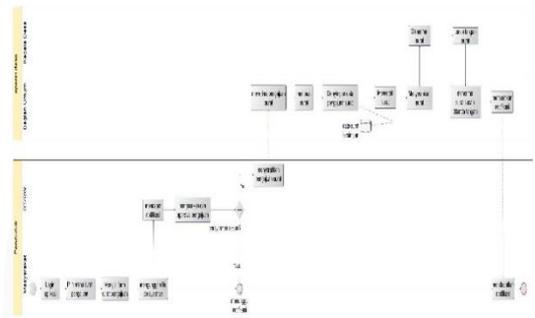


Gambar 4.1 Proses Bisnis Usulan Pendaftaran Administrasi Kependudukan

Uraian pada gambar 4.1 yaitu pertama dimulai dengan masyarakat mengumpulkan data persyaratan dan

mengisi form dan mengunggah persyaratan dengan lengkap. Kemudian data akan diterima oleh RT/RW dan di validasi apakah sudah sesuai atau tidak, apabila data tidak sesuai maka masyarakat akan mendapatkan notifikasi lewat email. Apabila data masyarakat sudah sesuai maka admin akan menerima notifikasi dan memproses administrasi kependudukan dan disimpan kedalam *database*, kemudian admin akan mengirim notifikasi lewat email ke masyarakat bahwa administrasi sudah selesai.

2) **Proses Bisnis Usulan Kelola Pengajuan Surat**

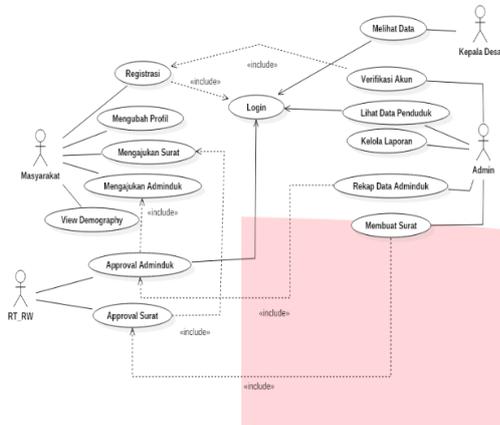


Gambar 4.2 Proses Bisnis Usulan Pengajuan Surat

Uraian pada gambar 4.2 yaitu pertama dimulai dengan masyarakat dengan mengisi form dan memilih jenis surat yang akan di ajukan, untuk jenis surat kematian diharuskan unggah bukti surat keterangan kematian dari Rumah Sakit atau polisi, sedangkan untuk persyaratan pengajuan surat yang lain tidak diperlukan dikarenakan sudah di upload pada saat registrasi yaitu KTP dan KK. Kedua RT/RW akan menyetujui pengajuan surat apabila syarat dan data sudah sesuai, RT/RW akan mengirim notifikasi ke email masyarakat apabila data tidak sesuai dan disarankan untuk mengajukan kembali pengajuan. Sedangkan untuk data yang sudah sesuai akan di proses oleh admin dan masyarakat akan menerima notifikasi apabila surat sudah selesai .

B. Use Case Diagram

Case Diagram dari aplikasi usulan ini merupakan sistem usulan yang dibangun. Berikut gambar 4.5 merupakan gambaran Use Case Diagram.

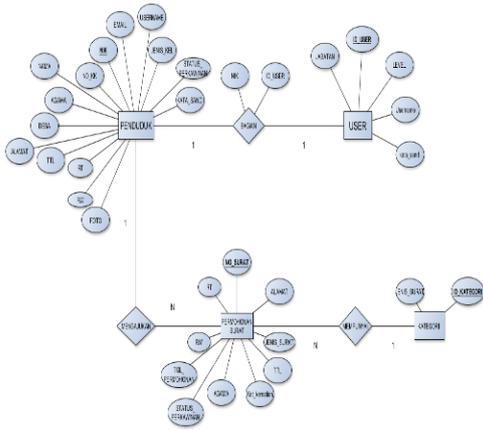


Gambar 4.3 Use Case Diagram

C. Perancangan Basis Data

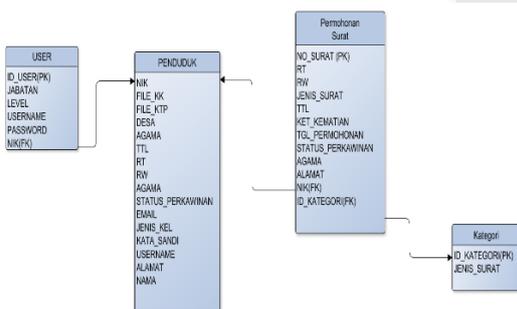
Berikut merupakan perancangan basis data yang akan diterapkan pada Aplikasi DESAGI Modul Demografi

1) ER-D (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.4 ERD

2) Skema Relasi



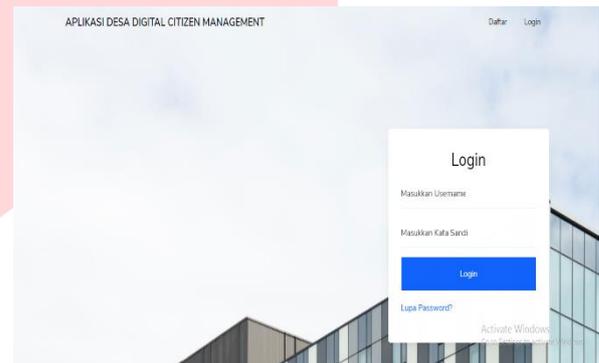
Gambar 4.5 Skema Relasi

V. IMPLEMENTASI

Berikut ini adalah tahap implementasi aplikasi. Tahap implementasi ini merupakan hasil analisis dan perancangan aplikasi yang telah dibuat. Di tahapan ini, aplikasi sudah berbentuk tampilan aplikasi berbasis web. Berikut adalah implementasi desain antar muka pengguna dari aplikasi Desa Digital Modul Demografi.

A. Tampilan Admin

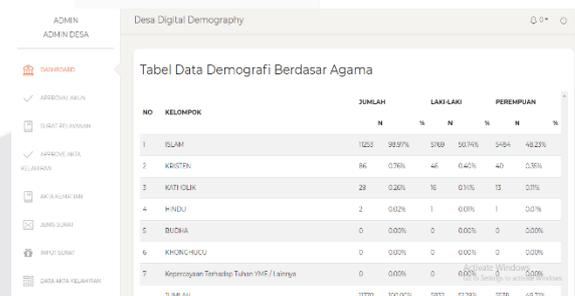
1) Halaman Login Admin



Gambar 5.1 Halaman Login Admin

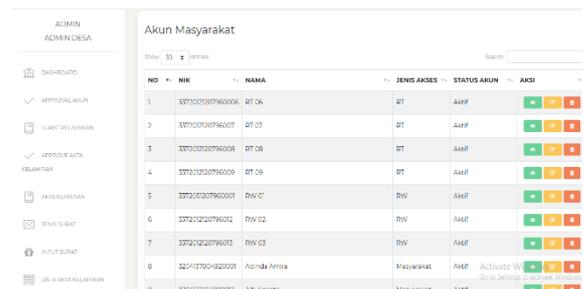
Admin saat login harus memasukan *username* dan kata sandi kemudian klik 'login'. Pada tampilan *login* terdapat menu daftar untuk ke tampilan daftar akun admin.

2) Halaman Dashboard Admin



Gambar 5.2 Halaman Dashboard Admin

3) Halaman Akun Masyarakat



Gambar 5.3 Halaman Akun Masyarakat

Pada halaman akun masyarakat tersebut terdapat *button* 'detail' untuk melihat data masyarakat secara detail.

4) Halaman Data Pengajuan Surat

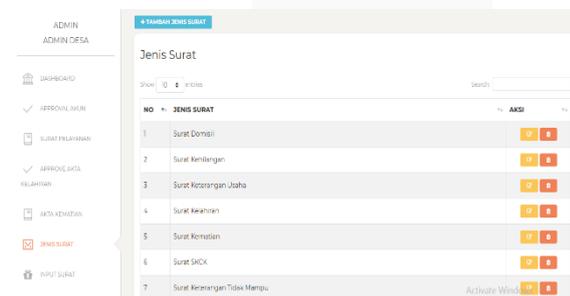


Gambar 5.4 Halaman Data Pengajuan Surat

Pada menu ini, admin dapat melihat data masyarakat yang mengajukan pengajuan surat. Pada pengajuan surat juga terdapat *button* 'proses' untuk mencetak surat.

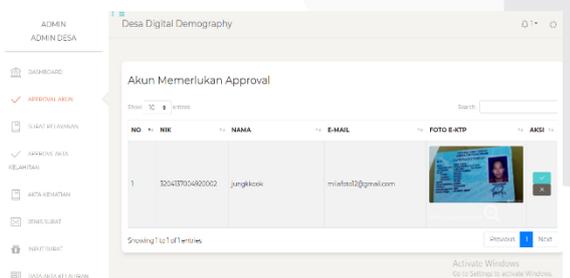
5) Halaman Jenis Surat

Pada menu ini, admin dapat melihat data jenis surat yang tersedia di aplikasi. Pada setiap jenis surat juga terdapat *button* 'detail' untuk melihat data jenis surat dan mengubah jenis surat secara detail.



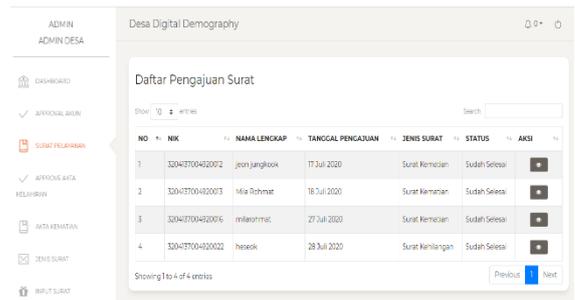
Gambar 5.5 Halaman Jenis Surat

6) Halaman Approve Akun



Gambar 5.6 Halaman Approve Akun

7) Halaman Approve Pengajuan Surat
Surat dapat di *approve* oleh admin apabila pengajuan surat sudah sesuai dan persyaratan sudah di periksa oleh RT/RW.



Gambar 5.7 Halaman Approve Surat Pengajuan

8) Halaman Approve Administrasi Kependudukan



Gambar 5.8 Halaman Approve Adminduk

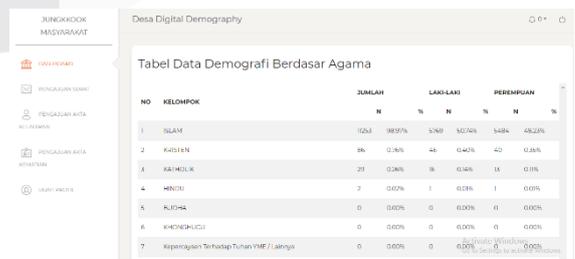
9) Laporan Pengajuan Surat



Gambar 5.9 Halaman Laporan Pengajuan Surat

B. Tampilan Masyarakat

1) Halaman Beranda Masyarakat



Gambar 5.10 Halaman Beranda Masyarakat

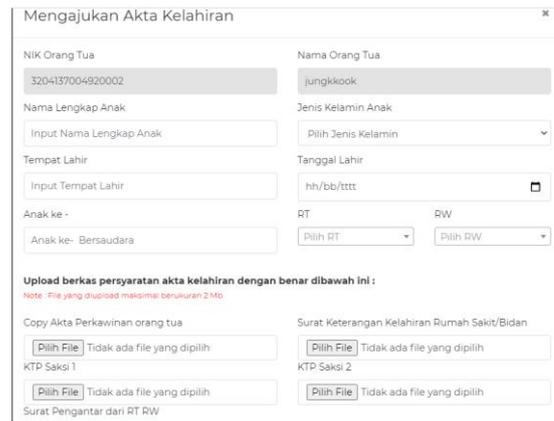
2) Halaman Pengajuan Surat

Pada tampilan pengajuan surat ini, masyarakat

dapat menambah pengajuan surat dan melihat status surat yang sudah di *approve* dan belum di *approve*.

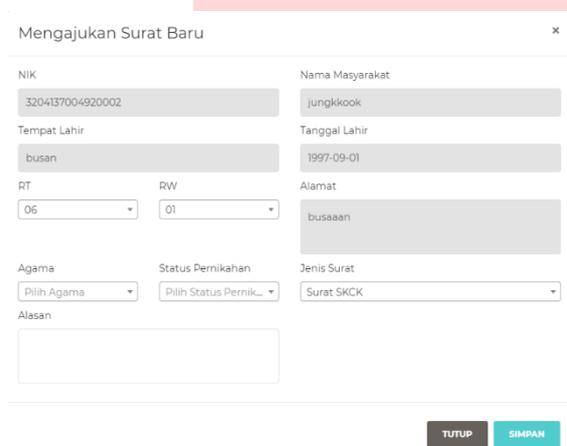


Gambar 5.11 Halaman Pengajuan Surat



Gambar 5.14 Halaman Form Pengajuan Administrasi Kependudukan

Gambar di bawah ini merupakan tampilan form tambah pengajuan surat.



Gambar 5.12 Halaman Form Pengajuan

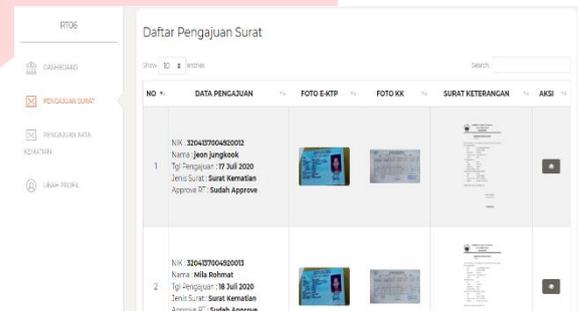
3) Halaman Pengajuan Adminduk
Gambar ini merupakan tampilan halaman daftar pengajuan akta kelahiran. Masyarakat yang ingin mengajukan pengajuan harus mengisi form terlebih dahulu.



Gambar 5.13 Halaman Pengajuan Administrasi Kependudukan

Gambar dibawah ini merupakan form tambah pengajuan administrasi kependudukan untuk mengajukan Akta Kelahiran.

4) Halaman *Approve* Pengajuan Surat RT/RW



Gambar 5.15 Halaman Approve Pengajuan Surat RT/RW

5) Halaman *Approve* Pengajuan Adminduk RT/RW



Gambar 5.16 Halaman Approve Pengajuan Adminduk

VI. KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan dari Proyek Akhir yang telah dibangun:
Aplikasi Desagi- Desa Digital Jabar Juara Modul *Demography* merupakan aplikasi pelayanan umum desa yang akan mempermudah masyarakat dalam mengurus surat layanan dan administrasi kependudukan di desa dalam satu aplikasi, sehingga asyarakat

dapat menggunakan aplikasi tanpa batasan waktu serta persyaratan dan alur prosedur yang lebih jelas untuk masyarakat dalam mengurus pelayanan di desa.

REFERENSI

- [1] M. A. Nur, "dictio.id," December 2016. [Online]. Available: <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-business-process-model-and-notation-bpmn/2715>. [Accessed 1 April 2020].
- [2] U. Rusmawan, Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [3] S. M and R. A.S, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [4] R. R. Rerung, Pemrograman Web Dasar, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [5] V. Siahaan and R. H. Sianipar, Java Script: Dari A Sampai Z, Pemalang Siantar: Sparta Publisher, 2018.
- [6] A. D. Widianoro, Membangun Mail Server Andal dengan Fedora dan Qmail, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2005.
- [7] Anhar, Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak, Jakarta: Media Kita, 2010.
- [8] Wardana, Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2010.
- [9] W. Wikusna, Aplikasi Desain Web(Aplikasi Terbaik untuk Mendesain Web, Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2016.
- [10] K. T. Suryana, Aplikasi Internet Menggunakan HTML,CSS dan Javascript, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [11] A. M. Pemrograman Web Dinamin Menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [12] V. S. Sianipar Hasiholan Rismon, Javascript Untuk Profesional, Sparta Publishing, 2017.
- [13] A. Pratondo, "Jaminan Mutu Sistem Informasi", Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [14] Y. Arifin, "socs.binus.ac.id," Bina Nusantara, [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2018/08/09/kenal-dekat-dengan-usability-testing/>. [Accessed 18 July 2020].

