

# *Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Desa Cikande Jawa Barat*

Rima Fitri Juliana, Faiza Renaldi, Irma Santikarama

Jurusan Informatika Fakultas Sains dan Informatika

Universitas Jenderal Achmad Yani Jl. Terusan Jenderal Sudirman Cimahi

[rimafitrijuliana@gmail.com](mailto:rimafitrijuliana@gmail.com), [faiza.renaldi@unjani.ac.id](mailto:faiza.renaldi@unjani.ac.id), [irmasantikarama@lecture.unjani.ac.id](mailto:irmasantikarama@lecture.unjani.ac.id)

**Abstrak**— Teknologi di bidang pemerintahan digunakan untuk mengembangkan dan mencapai tujuan suatu pemerintahan. Pemerintah memiliki kewajiban untuk menyediakan pelayanan publik kepada masyarakat guna membangun kepercayaan, serta memenuhi harapan dan tuntutan seluruh masyarakat. Pelayanan publik terdiri dari pelayanan administrasi, barang dan jasa. Salah satu pelayanan administrasi adalah pelayanan kependudukan yang merupakan hal penting didalam pemerintahan. Data kependudukan yang lengkap dan terbaru merupakan data wajib yang harus dimiliki dan diperhatikan oleh pihak desa yang digunakan sebagai alat kontrol untuk mengetahui perkembangan penduduk. Adanya perubahan informasi data kependudukan karena tingkat kelahiran, kematian dan migrasi penduduk menyebabkan data kependudukan tidak lengkap, sehingga beberapa penduduk tidak dapat menggunakan data kependudukannya untuk kepentingan pribadi maupun kepentingan umum. Proses penanganan pelayanan administrasi tidak berjalan dengan semestinya yang menyebabkan terhambatnya proses penanganan pelayanan sehingga mengakibatkan pelayanan yang diterima oleh masyarakat membutuhkan waktu yang cukup lama. Tidak adanya pemantauan terhadap penanganan proses pelayanan yang mengakibatkan proses penanganan pelayanan tidak sesuai dengan jadwal layanan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi yang dapat mengelola data kependudukan dan membantu masyarakat untuk melakukan permintaan pelayanan publik serta memantau proses penanganan pelayanan tersebut.

**Kata kunci**— *sistem informasi; pengelolaan desa; pelayanan masyarakat.*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi berpengaruh terhadap segala bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pemerintahan [1]. Teknologi informasi di bidang pemerintahan mendukung penyelenggaraan organisasi yang lebih baik [2]. *E-government* merupakan contoh dari penerapan sistem informasi manajemen di bidang pemerintahan yang membantu pemerintah dalam menjalankan tugasnya terutama dalam mengambil keputusan [3], membantu mengembangkan dan mencapai suatu tujuan dari pemerintahan [4]. *E-government* adalah agar lembaga pemerintah mampu menyediakan pelayanan publik yang baik [5] dengan memberikan bantuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat [6].

Penyelenggaraan teknologi informasi pada pemerintahan merupakan sebuah metode yang dilakukan oleh pemerintah untuk menyampaikan informasi dan memberikan layanan, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat [7], serta membuat perubahan interaksi antara pemerintah dengan masyarakat [4]. Penggunaan *e-government* memberikan pelayanan kebutuhan masyarakat menjadi lebih transparan, serta memberikan manfaat dalam segi waktu dan biaya [1].

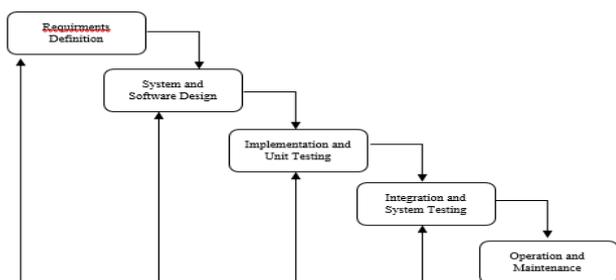
Pelaksanaan pelayanan publik pada tingkat pemerintahan desa merupakan ujung tombak dalam pelayanan pada masyarakat. Pemberian pelayanan menjadi salah satu aspek penting didalam pemerintahan, pemerintah berusaha memberikan pelayanan yang terbaik untuk masyarakatnya [8]. Titik fokus dari pelayanan publik adalah pemenuhan terhadap kebutuhan masyarakat, keberhasilan penyedia layanan dalam pemenuhan kebutuhan menjadi tolak ukur terhadap kepuasan masyarakat [7].

Pelayanan pada desa Cikande terdapat beberapa kendala, yaitu data penduduk yang tidak akurat, adanya perubahan informasi data kependudukan karena tingkat kelahiran, kematian dan migrasi penduduk. Terlambatnya informasi yang diterima mengenai perubahan data kependudukan, sehingga data kependudukan tidak lengkap yang menyebabkan beberapa penduduk tidak dapat menggunakan data kependudukannya untuk kepentingan pribadi maupun kepentingan umum. Selain hal itu, proses penanganan pelayanan administrasi membutuhkan persetujuan dari kepala desa, proses persetujuan tersebut tidak berjalan dengan semestinya yang menyebabkan terhambatnya proses penanganan pelayanan sehingga mengakibatkan pelayanan yang diterima oleh masyarakat membutuhkan waktu yang cukup lama. Saat ini perubahan informasi data kependudukan sering tidak tercatat, keterlambatan informasi perubahan data kependudukan menyebabkan petugas desa harus melakukan pendataan ulang. Petugas desa yang tidak berada ditempat menjadi hambatan untuk masyarakat dalam melakukan permintaan pelayanan publik, sehingga kebutuhan pelayanan masyarakat tidak terpenuhi dan waktu penanganan pelayanan menjadi lebih lama.

Penelitian ini akan membantu menyelesaikan permasalahan pada desa Cikande dengan membangun sistem informasi manajemen Desa Cikande Jawa Barat yang menggunakan konsep sistem informasi manajemen pada pemerintahan / *e-government*. Sistem dapat membantu pemerintah desa untuk menyediakan pelayanan, membantu masyarakat untuk mendapatkan pelayanan serta dapat memantau proses pelayanan publik yang sedang berlangsung.

## II. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah seperti metode waterfall menurut Sommerville, karena pembuatan sistem baru dan pengembangan memiliki tingkat resiko yang sedikit dan waktu yang digunakan cukup lama [9]. Metode waterfall Sommerville tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Waterfall Sommerville

### A. Requirement Analysis and Definition

Tahap untuk mendefinisikan fitur, kendala dan tujuan dari Sistem Informasi Manajemen Desa Cikande Jawa Barat. Analisis proses pelayanan masyarakat yang dilakukan dengan pengguna sistem yaitu pihak desa yang terlibat.

### B. System and Software Design

Pada tahap ini dirancang kebutuhan hardware dan software dengan menggambarkan kebutuhan dari sistem manajemen Desa Cikande Jawa Barat yang akan dibangun secara keseluruhan. Perancangan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) dengan menggunakan tools Astah Community. Kebutuhan fungsional sistem digambarkan menggunakan use case diagram dan alur proses bisnis sistem yang akan dibangun digambarkan menggunakan activity diagram.

### C. Implementation and Unit Testing

Perancangan perangkat lunak diimplementasikan melalui program atau unit program. Tahap implementation menggunakan Sublime Text sebagai media pengembangan dan perancangan web. Bahasa pengkodean yang digunakan adalah PHP dengan framework CI (Code Igniter) serta database MySQL sebagai sarana penyimpanan data dan menggunakan aplikasi XAMPP sebagai penggunaan server.

### D. Integration and System Testing

Unit-unit program yang telah diuji diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap dengan memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan. Setelah program terealisasi dilakukan pengujian dengan menggunakan verifikasi dan validasi pada setiap spesifikasi unit [10]. Pengujian unit yang dilakukan yaitu menggunakan black box testing karena untuk memastikan bahwa setiap unit yang diimplementasikan telah sesuai dengan kebutuhan fungsional.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Requirement Analysis and Definition

Pembangunan sistem informasi manajemen Desa Cikande Jawa Barat terdiri dari sembilan aktor dengan job desk yang akan dijabarkan dalam Tabel 1.

TABEL 1. ANALISIS PENGGUNA SISTEM

No	Pengguna	Uraian
1.	Pemohon	a. Melakukan permohonan layanan administrasi surat. b. Mengajukan pembangunan. c. Melakukan pemminjaman kendaraan desa dan gedung serbaguna desa.
2.	Staf Pelayanan	a. Membuat surat berdasarkan layanan pemohon. b. Memeriksa kelengkapan persyaratan layanan. c. Mencetak surat. d. Membuat jadwal pelaksanaan kegiatan kesehatan. e. Membuat laporan peminjaman kendaraan desa dan gedung serbaguna. f. Menerima laporan realisasi pelaksanaan kegiatan kesehatan dan laporan pembangunan. g. Mengelola data kependudukan. h. Mengelola data kepala keluarga.
3.	Posyandu	a. Melaksanakan kegiatan kesehatan. b. Membuat laporan realisasi kegiatan kesehatan.
4.	Kasi Kesra	a. Survei tempat yang diajukan untuk pembangunan. b. Menyetujui proposal pengajuan pembangunan. c. Membuat laporan realisasi pembangunan. d.
5.	RT	a. Menerima persyaratan pengajuan pindah b. Membuat surat pengantar pindah datang / keluar. c. Mengelola data kependudukan.
6.	Kaur Umum	a. Menerima surat pengantar pindah b. Mengecek kesesuaian surat pengantar pindah daerah.
7.	Sekdes	a. Menerima surat pengantar pindah daerah. b. Menandatangani surat pengantar pindah daerah.
8.	Kepala Desa	a. Menerima surat pelayanan. b. Mengesahkan surat pelayanan. c. Menerima laporan berdasarkan pelayanan yang telah dilakukan.

9.	Kasi Pelayanan	a. Menerima surat pelayanan. b. Melakukan verifikasi surat pelayanan. c. Menerima laporan pelayanan administrasi, jasa dan barang.
----	----------------	--

		Sekdes	
10.	Mengelola Data Kependudukan	Staf Pelayanan	Melakukan pengelolaan data kependudukan
		RT	
11.	Mengelola Data Kepala Keluarga	Staf Pelayanan	Melakukan pengelolaan data kepala keluarga.

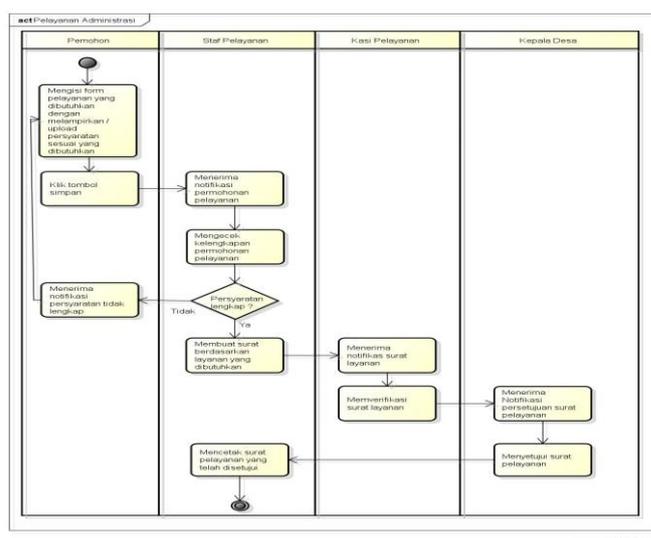
Analisis fungsional sistem informasi manajemen Desa Cikande Jawa Barat dijabarkan pada Tabel 2.

TABEL II. ANALISIS FUNGSIONAL

No	Analisa Fungsional	Pengguna	Uraian
1.	Isi Form Layanan	Pemohon	Mengisi formulir layanan berdasarkan layanan yang dibutuhkan (administrasi, peminjaman gedung dan kendaraan desa).
2.	Pembuatan Surat	RT	Membuat surat pengantar pindah daerah.
		Staf pelayanan	Membuat surat layanan yang dibutuhkan pemohon
3.	Pengecekan Kelengkapan Persyaratan Layanan	RT	Melakukan pengecekan persyaratan untuk surat pengantar pindah daerah.
		Staf Pelayanan	Melakukan pengecekan persyaratan untuk pembuatan surat yang dibutuhkan oleh pemohon
4.	Verifikasi Surat	Kasi pelayanan	Melakukan pengecekan terhadap surat layanan yang telah dibuat oleh staf pelayanan.
5.	Pengesahan Surat	Kepala Desa	Melakukan pengesahan terhadap surat layanan yang telah dibuat.
6.	Membuat laporan Peminjaman Gedung Serbaguna dan Kendaraan Desa	Staf Pelayanan	Membuat laporan penggunaan gedung serbaguna dan kendaraan desa yang digunakan oleh pemohon.
7.	Membuat Laporan Realisasi Pelaksanaan Kegiatan Kesehatan	Posyandu	Membuat laporan realisasi kegiatan rutin maupun kegiatan mandiri yang telah selesai dilaksanakan.
8.	Membuat Laporan Realisasi Pembangunan	Kesi Kesra	Membuat laporan realisasi pembangunan yang telah selesai dilaksanakan.
9.	Mengecek Surat Pengantar Pindah Daerah	Kaur Umum	Melakukan pengecekan terhadap surat pengantar pindah daerah yang telah dibuat.

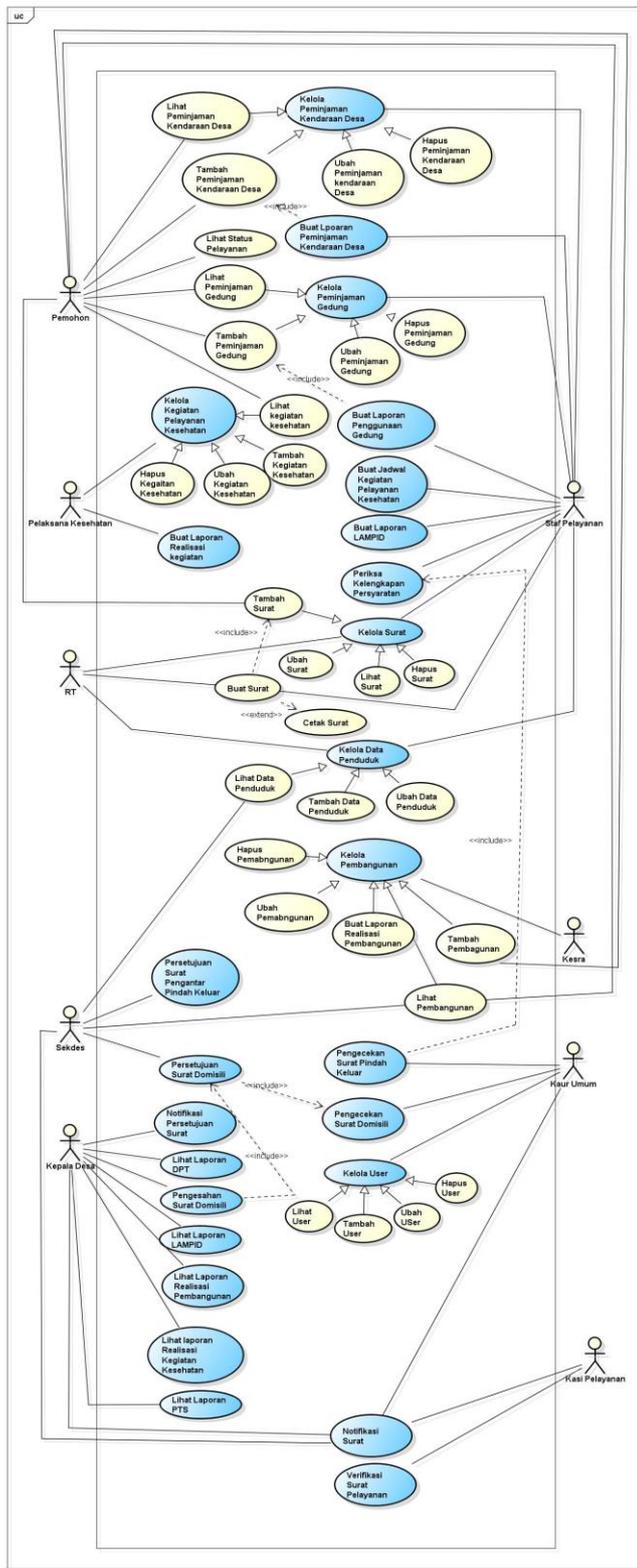
## B. System and Software Design

Alur sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat digambarkan dalam bentuk activity diagram dan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Sistem Informasi Manajemen Desa.

Perancangan kebutuhan fungsionalitas sistem informasi manajemen desa cikande jawa barat dapat dipahami menggunakan use case diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

**C. Implementation and Unit Testing**

Perancangan sistem yang telah dilakukan direalisasikan dengan *source code* sebagai suatu program utuh. Setiap unit dilakukan pengujian untuk memenuhi spesifikasi kebutuhan

fungsional yang sudah ditetapkan. Pengujian dilakukan secara bertahap dari unit satu ke unit berikutnya.

**D. Integration and System Testing**

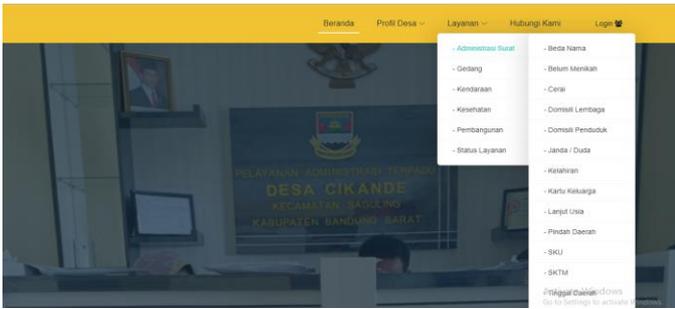
Modul yang telah selesai akan diuji untuk mengecek kegagalan dan kesesuaian hasil yang diharapkan. Pengujian yang dilakukan menggunakan Black Box Testing. Setiap modul diuji oleh masyarakat sebagai pengguna eksternal, RT, staf pelayanan, kasi pelayanan, kaur umum, kasi kesra, posyandu, sekretaris desa dan kepala desa sebagai pengguna internal. Hasil pengujian dari pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL III. HASIL PENGUJIAN

No.	Modu Uji	Pengguna	Keberhasilan
1.	Isi Form Layanan	Masyarakat	100 %
2.	Pembuatan Surat	RT, Staf Pelayanan	100 %
3.	Pengecekan Kelengkapan Persyaratan Layanan	RT, Staf Pelayanan	100 %
4.	Verifikasi Surat	Kasi Pelayanan	100 %
5.	Pengesahan Surat	Kepala Desa	100 %
6.	Membuat laporan pemijinan Gedung Serbaguna dan Kendaraan Desa	Staf Pelayanan	100 %
7.	Membuat Laporan Realisasi Pelaksanaan Kegiatan Kesehatan	Posyandu	100 %
8.	Membuat Laporan Realisasi Pembangunan	Kasi Kesra	100 %
9.	Memeriksa Surat Pengantar Pindah Daerah	Kaur Umum, Sekretaris Desa	100 %
10.	Mengelola Data Kependudukan	RT, Staf Pelayanan	100 %
11.	Mengelola Data Kepala Keluarga	Staf Pelayanan	100 %

**E. Implementasi Sistem**

Sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat telah diimplementasikan dilingkungan internal desa Cikande. Sistem tersebut belum didistribusikan kepada masyarakat secara keseluruhan, namun sistem telah diuji kepada sebagian masyarakat sebagai pengguna eksternal dari sistem tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan staf desa selaku pengguna sistem, kesesuaian kebutuhan fungsionalitas dengan sistem yang dibangun telah sesuai. Sistem mampu menyediakan pelayanan bagi masyarakat desa Cikande membantu staf desa dalam menjalankan operasional pelayanan, serta secara langsung masyarakat dapat ikut serta memantau jalannya proses pelayanan yang diselenggarakan pemerintahan desa Cikande. Implementasi sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat dapat dilihat pada Gambar 4 sampai dengan Gambar 13.



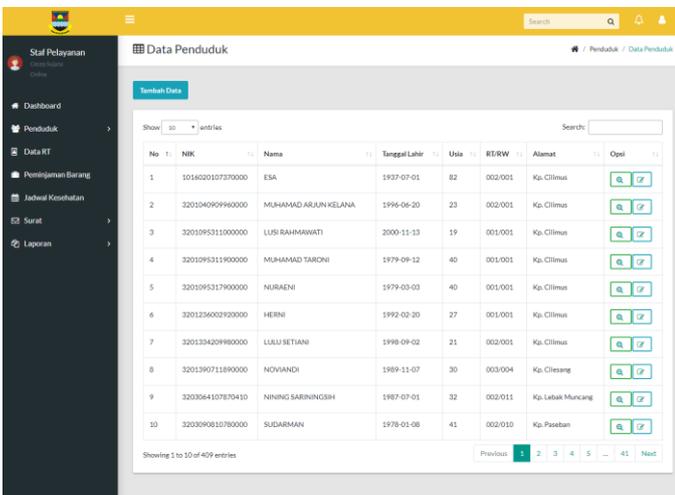
Gambar 4. Halaman Sistem

Halaman sistem menyediakan fungsi yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk melakukan permintaan layanan administrasi berupa surat, layanan pengajuan pembangunan, layanan peminjaman gedung serbaguna dan kendaraan desa. Selain itu juga menampilkan informasi jadwal kegiatan kesehatan dan menampilkan informasi lainnya mengenai desa Cikande.



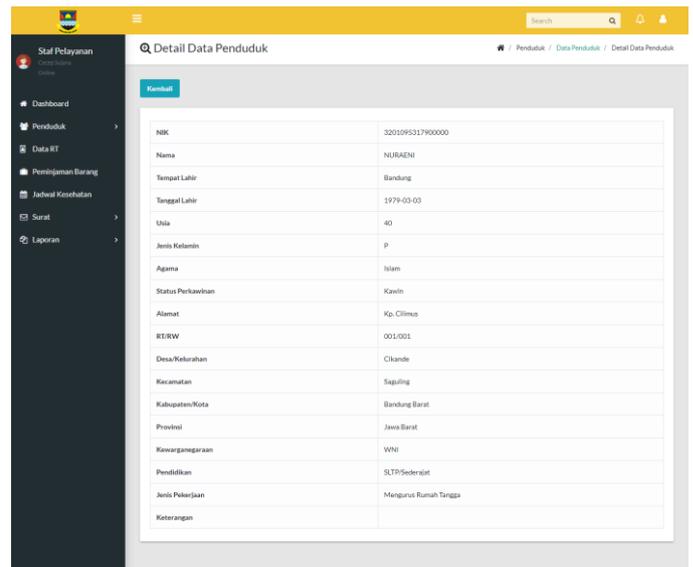
Gambar 5. Halaman Login

Halaman login berisi *username* dan *password* untuk masuk kedalam sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat berdasarkan hak akses dari aktor, sehingga sistem akan mengarahkan modul berdasarkan fungsi dari masing-masing aktor tersebut.



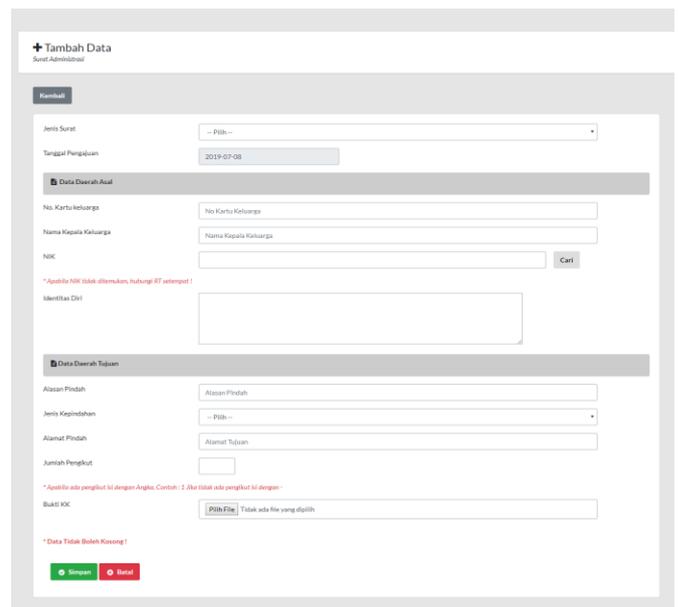
Gambar 6. Halaman Penduduk

Halaman penduduk berisi data penduduk desa Cikande. Data penduduk dapat ditambah dan diubah oleh staf pelayanan dan RT.



Gambar 7. Halaman Detail Data Penduduk

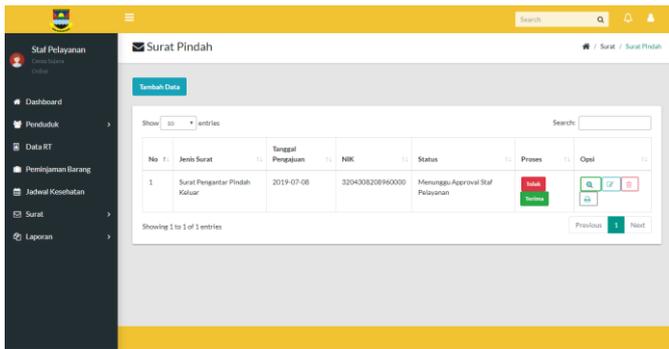
Halaman detail data penduduk menampilkan data penduduk secara keseluruhan mulai dari nik, nama, tempat lahir, tanggal lahir, usia, jenis kelamin, alamat, status pernikahan, kewarganegaraan, pendidikan jenis pekerjaan dan keterangan.



Gambar 8. Halaman Tambah Surat Pindah

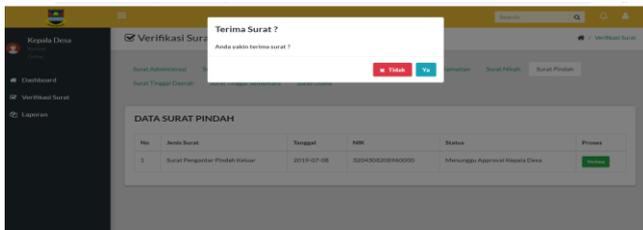
Halaman tambah surat pindah berisi form yang harus diisi oleh pemohon yang mengajukan pindah datang maupun pindah keluar. Apabila pemohon mengajukan pindah datang, pemohon melampirkan bukti surat

pengantar pindah dari tempat asal, namun apabila pemohon akan mengajukan pindah keluar, pemohon akan melampirkan kartu keluarga sebagai bukti bahwa pemohon merupakan penduduk desa Cikande.



Gambar 9. Halaman Surat Pindah

Halaman surat pindah berisi data surat yang diajukan oleh pemohon. Halaman surat menampilkan jenis surat, tanggal surat dan nik pemohon. Terdapat juga proses verifikasi surat yaitu diterima atau ditolak, apabila surat diverifikasi kepala desa maka status di keterangan akan berubah menjadi approved kepala desa dan surat dapat dicetak.



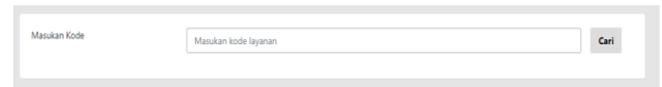
Gambar 10. Halaman Verifikasi Surat Pindah

Halaman verifikasi surat pindah menampilkan data surat yang harus diverifikasi. Verifikasi surat pindah dilakukan mulai dari RT, staf pelayanan, kasi pelayanan, kaur umum, sekretaris desa dan disahkan oleh kepala desa. Pengguna mengklik tombol terima, kemudian muncul pop up untuk konfirmasi terima surat, pengguna klik tombol ya sehingga status surat menjadi approved kepala desa.



Gambar 11. Halaman Cetak Surat Pindah

Halaman cetak surat pindah menampilkan data surat yang telah terverifikasi oleh kepala desa, sehingga staf pelayanan dapat mencetak surat pindah berdasarkan data penduduk yang telah mengajukan surat pindah tersebut.



Gambar 12. Halaman Cari Layanan

Halaman cari layanan berfungsi untuk mencari layanan yang telah diajukan oleh pemohon.

No	Kode Surat	Tanggal Pengajuan	RT	Staf Pelayanan	Kepala Desa
1	ADM-00001	29-02-2019	Selesai	Selesai	Proses

Gambar 13. Halaman Monitoring Layanan

Halaman monitoring layanan menampilkan *progress* layanan yang sebelumnya telah diajukan. Pemohon dapat melihat sejauh mana layanannya ditangani oleh petugas desa. Pemohon memasukkan kode layanan kemudian sistem akan menampilkan proses layanan tersebut berdasarkan kode layanan.

#### IV. PENGUJIAN

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap pihak internal desa dengan menggunakan skenario pengujian black box testing terhadap masing-masing pengguna, diperoleh hasil pengujian yaitu 34 kasus uji berhasil dan telah sesuai, sehingga presentase tingkat keberhasilan mencapai 100 % yang menunjukkan bahwa fungsi sistem telah sesuai dengan kebutuhan. Dampak positif yang diberikan pada lingkungan internal yaitu mampu mengintegrasikan data kependudukan yang berada di RT dengan data kependudukan yang berada di kantor desa Cikande, sehingga tidak memerlukan pendataan ulang untuk mencocokkan data kependudukan yang dimiliki RT dan desa. Proses penanganan pelayanan administrasi yang sering terlambat karena keberadaan kepala desa yang tidak berada ditempat dapat diatasi dengan sistem, karena persetujuan kepala desa dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun menggunakan sistem, serta kepala desa dapat memantau kualitas kinerja dari para staf desa

Pengujian juga dilakukan dengan menggunakan kuisisioner kepada masyarakat sebagai pengguna eksternal sistem untuk mengukur tingkat pencapaian implementasi sistem. Kuisisioner diberikan kepada seratus masyarakat sebagai *sample*, hasil dari kuisisioner tersebut adalah sembilan puluh satu orang memberikan pernyataan positif terhadap sistem yang telah diimplementasikan tersebut dan sembilan orang menyatakan belum menggunakan sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat. Berdasarkan hasil pernyataan kuisisioner tersebut, sistem memberikan dampak positif terhadap proses pelayanan administrasi dengan mempersingkat waktu penanganan proses pelayanan administrasi, dari waktu

penanganan satu minggu dapat terselesaikan dengan satu hari, masyarakat dapat menghemat waktu tanpa harus datang langsung ke kantor desa untuk menanyakan sejauhmana pelayanan yang sedang dikerjakan karena dapat dilakukan pemantauan proses penanganan melalui sistem, sehingga tingkat kepercayaan masyarakat terhadap penyedia layanan dapat meningkat karena masyarakat secara langsung memantau kinerja dari penyedia layanan tersebut. Penggunaan sistem oleh masyarakat menunjukkan hasil 91% memberikan respons yang positif terhadap berlangsungnya proses pelayanan administrasi.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna internal maupun eksternal. Sistem dapat didistribusikan kepada masyarakat secara keseluruhan untuk mengimplementasikan sistem informasi manajemen desa Cikande Jawa Barat sebagai salah satu bentuk perubahan penggunaan teknologi informasi di bidang pemerintahan. Dampak positif yang diterima dari implementasi sistem ini adalah proses permintaan layanan administrasi berupa surat dapat terselesaikan dengan waktu yang relatif lebih singkat dibandingkan sebelum menggunakan sistem. Masyarakat dapat berperan langsung memantau jalannya proses penanganan pelayanan, data kependudukan menjadi akurat, sehingga tidak terjadi perbedaan data kependudukan di RT dan desa serta pemerintah desa dapat melihat kualitas kinerja para staf desa yang terlibat.

## REFERENSI

- [1] K. S. Katarina Gasovaa, "E-Government as a Quality Improvement Tool for Citizens' Services," *International scientific conference on sustainable, modern and safe transport*, pp. 225-230, 2017.
- [2] D. R. Aprianty, "Penerapan Kebijakan E-Government Dalam peningkatan Mutu Pelayanan Publik Di Kantor Kecamatan Sambutan Kota Samarinda," *eJournal Ilmu Pemerintahan*, vol. Volume 4, no. Nomor 4, pp. 1589-1602, 2016.
- [3] A. Lipursari, "Peran Sistem Informasi Manajemen (SIM) Dalam Pengambilan Keputusan," *Jurnal STIE Semarang*, vol. Vol 5, 2013.
- [4] S. H. N. Reza Khodae Mahmoodi, "Investigating the Effectiveness of E-government Establishment in Government Organizations," *International Conference on New Challenges in Management and Organization*, pp. 136-141, 2016.
- [5] J. T. Nugraha, "E-Government dan Pelayanan Publik (Studi Tentang Elemen Sukses Pengembangan E-Government di Pemerintahan Kabupaten Sleman)," *Jurnal Komunikasi dan Kajian Media*, Vols. Volumen 2, Nomor 1, pp. 32-42, April 2018.
- [6] Y. Rukayat, "Kualitas Pelayanan Publik Bidang Administrasi kependudukan di Kecamatan Pasirjambu," *Jurnal Ilmiah Magister Ilmu Administrasi (JIMIA)*, 2017.
- [7] H. A.-R. K. B. Ali Alawneh, "Measuring User Satisfaction from E-Government Services," *Government Information Quarterly*, vol. 30, pp. 277-288, 2013.
- [8] I. M. Wahyu Hidayat Ibrahim, "Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Web Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. Vo. 3, 2017.
- [9] I. Sommerville, *Software engineering*, Addison-Wesley, 2011.
- [10] I. Binanto, "Analisa Metode Classic Life Cycle (Waterfall) Untuk Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia," *Seminanr Nasional Sains dan teknologi Informasi (SeNASTI)*, pp. 33-38, 2014.