



## Sistem Informasi Layanan Administrasi Kependudukan dengan Konsep *Smart Village*

Nurjoko<sup>1</sup> Irah Damayanti<sup>2</sup> Hendra Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, <sup>2</sup>Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya. <sup>3</sup>Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

e-mail: <sup>1</sup>[nurjoko@ darmajaya.ac.id](mailto:nurjoko@ darmajaya.ac.id), <sup>2</sup>[irahdamayanti001@gmail.com](mailto:irahdamayanti001@gmail.com)

<sup>3</sup>[hendra.kurniawan@ darmajaya.ac.id](mailto:hendra.kurniawan@ darmajaya.ac.id)

### **Abstrak**

*Smart Village adalah konsep desa pintar yang mengadopsi komponen dari konsep Smart City namun dengan skala lebih kecil (desa atau kelurahan) dengan tujuan untuk terwujudnya penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan administrasi yang lebih baik. Sistem pelayanan administrasi kependudukan di desa Puralaksana saat ini sudah menggunakan komputerisasi namun belum menggunakan sistem informasi pengolahan data penduduk untuk pelayanan administrasi. Penelitian ini akan membangun sebuah sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web dengan menerapkan konsep smart village yang diharapkan dapat memberikan pelayanan informasi kependudukan dan administrasi desa secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi informasi. Sistem dibangun menggunakan metode waterfall. Website desa ini memiliki fungsi yang terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian depan (frontend) yang bisa diakses publik dan bagian dalam (backend) yang bisa diakses oleh admin. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat menampilkan informasi grafik berupa detail data penduduk, menampilkan informasi tingkat kesejahteraan penduduk dengan metode perhitungan SMART, dan pelayanan administrasi desa berupa surat-menyurat seperti permohonan surat pindah, surat kedatangan, surat domisili, surat pengantar kelahiran dan kematian. Sistem informasi yang dibuat dapat memudahkan masyarakat dan pemerintah desa dalam proses pengelolaan data penduduk dan pelayanan administrasi.*

**Kata kunci**— *Smart Village, Pelayanan Administrasi Kependudukan, Waterfall, SMART*

### **Abstract**

*Smart Village is a smart village concept that adopts components from the concept Smart City but on a smaller scale (village) with the aim of realizing better governance and administrative services. In the current Puralaksana village, population administration services are already computerized, but do not yet have an information system for processing population data and administrative services. This research will build a web-based population administration service system by applying the concept, which is smart village expected to provide effective and efficient population information and village administration services that utilize information technology, the system is built using waterfall method. Website this village has functions that are divided into 2, namely the front (frontend) which can be accessed*

by the public and the inside (backend) which can be accessed by the admin. The results of this study are an information system that can display graphic information in the form of detailed population data, display the level of welfare of the population with the calculation method SMART, village administration services in the form of correspondence such as requests for transfer letters, arrival letters, domicile letters, letters introduction to birth and death. The information system created can facilitate the village government in the process of managing population data and administrative services.

**Keywords**— *Smart Village, Population Administration Services, Waterfall, SMART*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi merupakan hal yang tidak bisa dihindari, terlebih pada saat ini penguasaan teknologi informasi dijadikan sebagai salah satu indikator kemajuan suatu Negara. Dalam konteks Indonesia, perkembangan teknologi informasi terjadi hampir diseluruh aspek, mulai dari penyelenggaraan pemerintahan sampai dengan kehidupan masyarakat [1].

Penggunaan teknologi informasi memberikan banyak manfaat kemudahan dan kemajuan di segala aspek. Salah satu pembaharuan akhir-akhir ini adalah konsep *smart village*. *Smart Village* adalah suatu konsep desa pintar yang mengadopsi komponen-komponen atau indikator dari konsep *Smart City* namun dengan skala yang lebih kecil (wilayah desa atau kelurahan) dengan tujuan untuk terwujudnya penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan administrasi yang lebih baik terhadap warganya [2]. Konsep *smart village* dipahami oleh para ahli sebagai integrasi teknologi informasi dalam kehidupan masyarakat perdesaan, sehingga menghasilkan kemanfaatan dan kesinambungan antara teknologi informasi dengan masyarakat perdesaan.

Menurut [3], konsep *smart village* mengacu pada seperangkat pelayanan yang dapat diberikan kepada masyarakat desa dan pelaku usaha secara efektif dan efisien dengan bertumpu pada 4 empat aspek, yaitu institusi, sumber daya, rantai pelayanan, dan teknologi dan mekanisme penyampaian layanan. Adapun basis empiris dalam mengonstruksikan konsep *smart village*, yaitu fungsi pemerintahan desa, struktur masyarakat perdesaan dan dukungan lingkungan perdesaan[4].

Pelayanan administrasi kependudukan pemerintahan di Pekon Puralaksana

Kecamatan Way Tenong Lampung Barat, sudah terkomputerisasi tetapi belum menggunakan sebuah sistem informasi pelayanan administrasi dan pengolahan data penduduk. Sistem pengarsipan data penduduk masih dikumpulkan dalam tumpukan berkas sehingga menyulitkan dalam pencarian data dan kehilangan berkas penduduk juga menjadi keluhan aparatur desa dalam menjalankan roda pemerintahan. Pengurusan pelayanan administrasi masyarakat pekon harus lakukan dengan cara datang ke balai desa untuk mendapatkan informasi dan tidak bisa dilakukan setiap saat. Selain itu aparat pekon mengalami kesulitan dalam melakukan proses pengolahan data-data yang diperlukan untuk menampilkan data dan informasi demografi penduduk.

Melihat permasalahan yang terdapat pada kantor desa Puralaksana, perlu dibuat sistem informasi berbasis *web* yang dapat memberikan pelayanan informasi kependudukan secara efektif dan efisien, validasi data kependudukan dengan basis data. Sehingga pengolahan informasi desa dapat diakses oleh masyarakat dengan mudah dan upaya menuju Penyelenggaraan Pemerintah Desa yang transparan dan berkemajuan. *Website* desa yang dibangun memiliki fungsi yang terbagi dalam dua bagian yaitu bagian depan (*front end*) yang bisa diakses publik dan bagian dalam (*backend*) yang hanya bisa diakses oleh petugas atau admin sistem sehingga dalam proses layanan administrasi terhadap masyarakat desa dapat dilakukan dengan cepat.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini diperoleh melalui metode pengumpulan data sebagai berikut:

#### a. Wawancara.

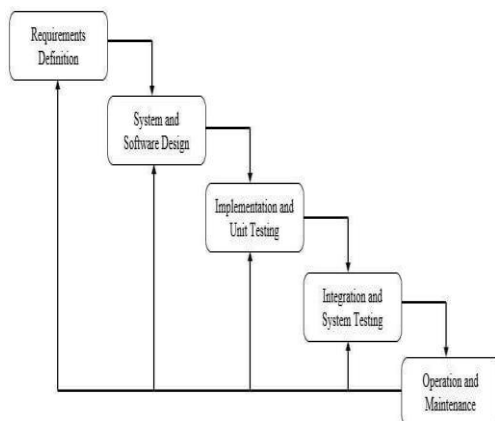
Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan terkait data kependudukan untuk mengetahui tingkat kesejahteraan keluarga di wilayah kerja masing-masing pemangku dan pelayanan administrasi masyarakat desa Puralaksana terutama dalam pelayanan surat-menyurat kepada aparatur pekon selaku yang berwenang dalam menjalankan pemerintahan desa.

#### b. Observasi.

Pengamatan secara langsung dilakukan ke kantor desa Puralaksana Way Tenong Lampung Barat. Dengan mengamati proses pendataan kependudukan dan administrasi desa. Dalam penentuan tingkat kesejahteraan desa dilakukan dengan mendatangi secara langsung ke kediaman penduduk yang telah di diskusikan dan bisa dikategorikan sebagai keluarga yang tingkat kesejahteraannya rendah.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk pembuatan sistem pada penelitian ini adalah metode *waterfall* [5]. Gambar 1 merupakan tahapan metode *waterfall*.



Gambar 1 Metode Waterfall

#### 1. Requirement (analisis kebutuhan)

*Requirement* merupakan tahapan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui daftar penting kebutuhan sistem. Proses pengerjaan yang dilakukan adalah melakukan analisa sistem yang berjalan dan kendala apa saja yang terjadi pada pemerintahan kantor desa Puralaksana Way Tenong Lampung Barat terutama yang berkaitan dengan administrasi data kependudukan.

#### 2. Design System (desain sistem)

Pada tahapan desain sistem, peneliti melakukan perancangan gambaran sistem secara rinci dengan menjelaskan detail dari sistem informasi administrasi data kependudukan dengan konsep *smart village* yang akan dibangun menggunakan *tools - tools* sesuai dengan kebutuhan pembangunan sistem.

#### 3. Coding & Testing (penulisan sinkode program / implemention)

Tahap ini merupakan tahap pembangunan dan pengembangan sistem berbasis *website* dengan melakukan pengkodean untuk membangun sistem yang sesuai dengan analisis desain sistem yang telah dibuat sebelumnya.

#### 4. Penerapan / Pengujian Program (Integration & Testing)

Setelah dilakukan tahap rancang bangun sistem, maka dilakukan pengujian sistem dan pendemonstrasian cara kerja sistem informasi administrasi data kependudukan dengan konsep *smart village* apakah sudah sesuai dengan kebutuhan di desa Puralaksana Way Tenong Lampung Barat meliputi kelemahan dan kekurangan sistem atau perlu dilakukan perbaikan kembali untuk dapat menghasilkan sistem yang baik.

#### 5. Pemeliharaan (Operation & Maintenance)

Tahapan terakhir dari pengembangan sistem yaitu pemeliharaan. Sistem yang telah dibangun dapat

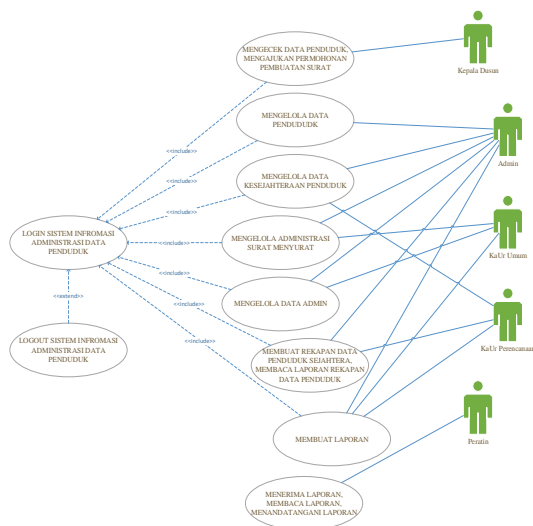
dimanfaatkan ataupun dikembangkan dimasa yang akan datang.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem informasi Layanan administrasi kependudukan. *Interface* atau antarmuka utama aplikasi sistem ini memiliki tiga jenis *user login*, yaitu *login* sebagai warga, *login* sebagai petugas dan *login* sebagai admin.

##### 3.1 Usecase Diagram

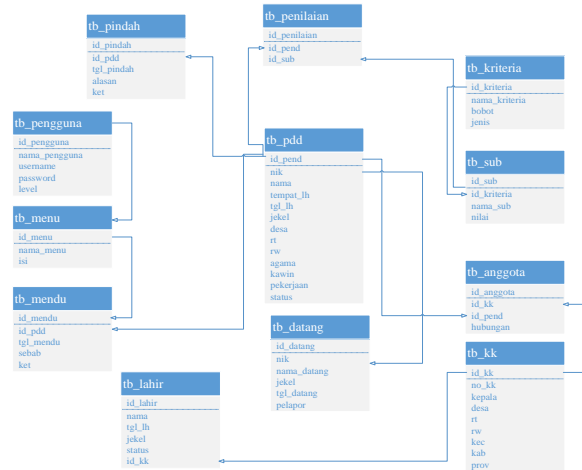
Rancangan sistem berbentuk diagram yang berfungsi untuk menjabarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun dan menggambarkan proses-proses yang berjalan [6]. Gambar 2 merupakan *Use Case* diagram sistem pelayanan administrasi kependudukan



Gambar 2 Use Case Diagram

##### 3.2 Perancangan Database

Rancangan *database* adalah gambaran desain sistem secara rinci yang menjelaskan hubungan antar tabel didalam sistem. Gambar 3 adalah basis data dalam pembuatan sistem informasi administrasi data kependudukan dengan konsep *smart village* pada desa Puralaksana Way Tenong Lampung Barat.



Gambar 3 Entity Relationship Diagram

##### 3.3 Aplikasi Sistem.

Implementasi sistem dilakukan dengan penerapan sistem yang siap dijalankan sehingga dapat diketahui apakah sistem sesuai dengan tujuan dan kebutuhan sistem. Implementasi rancangan antar muka pada Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis *Web* meliputi :

###### A. Menu Login Administrator

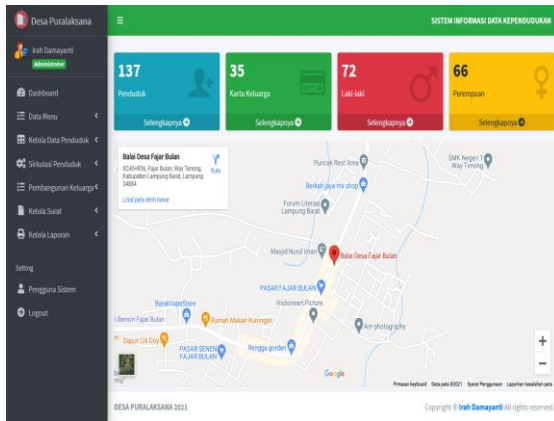
Gambar 4 merupakan menu tampilan *interface* pertama jika pertama kali halaman *web* dibuka. Pengguna diwajibkan untuk memasukkan *username* dan *password*. Setelah memasukkan kode *username* dan *password* pengguna akan diarahkan ke halaman utama atau *dashboard*.



Gambar 4 Menu Login Administrator

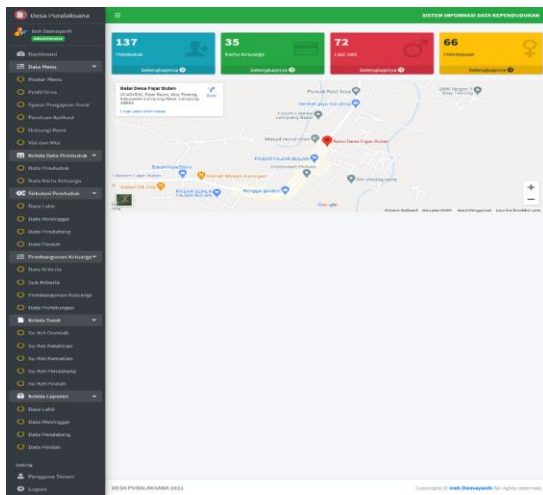
Admin adalah petugas desa yang bertugas untuk menyimpan dan mengelola data-data desa seperti data kependudukan, validasi tingkat kesejahteraan penduduk dan validasi permohonan surat-surat yang kemudian data tersebut disimpan dalam

server web admin. Gambar 5 adalah Tampilan menu utama halaman administrator.



Gambar 5 Menu Utama Halaman Admin

Menu management menampilkan hak akses yang bisa dilakukan oleh pengguna sistem. Adapun menu nya terdiri dari menu daftar keluarga, menu kesejahteraan keluarga, dan menu surat serta menu lainnya ditampilkan pada gambar 6.

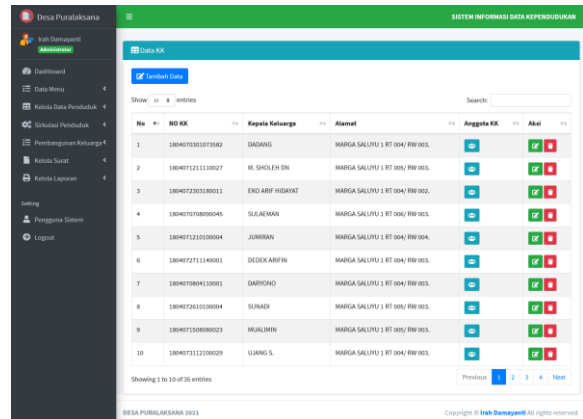


Gambar 6 Menu Management system Admin

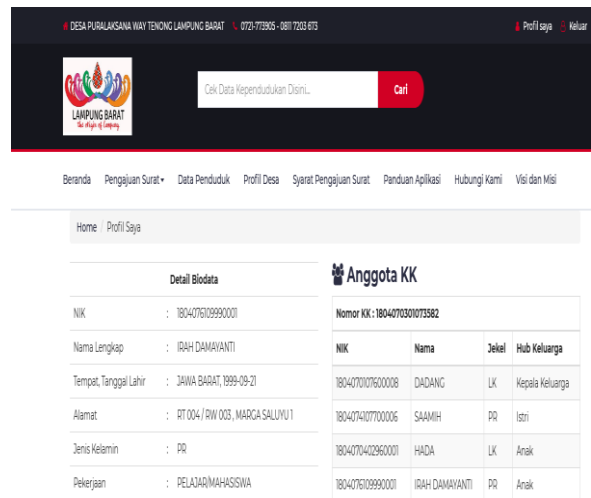
**B. Menu Kelola Data Penduduk**

Menu kelola data penduduk menampilkan keseluruhan data penduduk secara lengkap. Untuk melakukan penambahan data penduduk hanya perlu klik ikon tambah dan kemudian akan diarahkan ke bagian input data penduduk. Sebelum

melakukan input data penduduk sebaiknya melakukan input data kartu keluarga terlebih dahulu agar saat akan input data anggota keluarga bisa dilakukan beriringan dan otomatis mengikuti yang kemudian bisa dilakukan pemeriksaan daftar tanggungan pada masing-masing kepala keluarga. Gambar 7 dan 8 adalah tampilan daftar Kartu Keluarga.



Gambar 7 Daftar Kartu Keluarga



Gambar 8 Daftar Anggota Kartu Keluarga

**C. Halaman Tingkat Kesejahteraan Keluarga**

Menu ini adalah menu yang menampilkan data tingkat kesejahteraan keluarga terdiri dari input kriteria dan sub kriteria sesuai dengan standar kesejahteraan penduduk yang kemudian dilakukan penilaian tingkat kesejahteraan keluarga [7].

Adapun tampilannya menu kriteria dan sub kriteria ditunjukkan pada gambar 9 dan 10.

Gambar 9 Kriteria Kesejahteraan Penduduk

Gambar 10 Kriteria Sub Kriteria Kesejahteraan Penduduk

#### D. Halaman Layanan Administrasi Penduduk.

Sistem pelayanan *web services* masyarakat desa dapat mengakses sistem dengan melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan NIK dan *password* yang telah terdaftar di kantor desa Puralaksana. Nama pengguna dan *password* dibuat otomatis oleh sistem mengikuti NIK masing-masing penduduk. Oleh karena itu, jika keanggotaan pada data sistem belum dilakukan maka tidak bisa *login* pada sistem informasi data kependudukan ini dan hanya bisa melihat

data penduduk tanpa bisa melakukan pengajuan administrasi surat. Gambar 11 dan 12 adalah tampilan menu *login* pada sistem masyarakat.

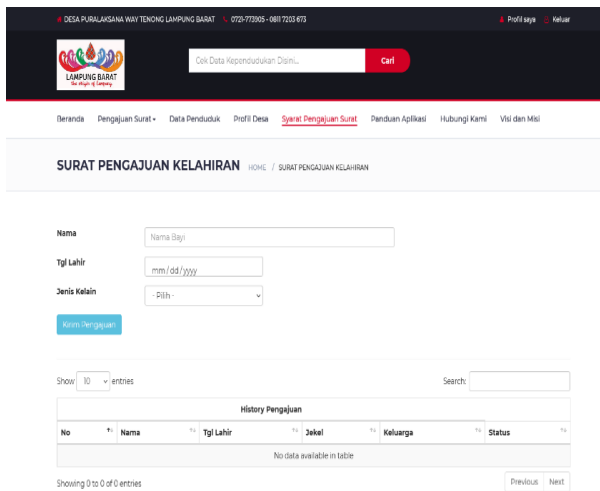
Gambar 11 Menu *Login* Penduduk

Gambar 12 merupakan tampilan menu halaman utama *web* penduduk.

Gambar 12 Menu Halaman Utama *Login*

Setelah melakukan *login* pada sistem, penduduk bisa melihat daftar data penduduk secara lengkap. Selain itu, penduduk dapat mengajukan permohonan pembuatan administrasi berupa surat-menyurat sesuai dengan kebutuhan. Setelah dilakukan pengajuan maka nanti administrator sistem akan memvalidasi yang kemudian surat bisa di unduh dan di cetak oleh warga sesuai yang dibutuhkan ataupun jika ingin datang langsung ke balai desa pun diperbolehkan. Adapun tampilan menu

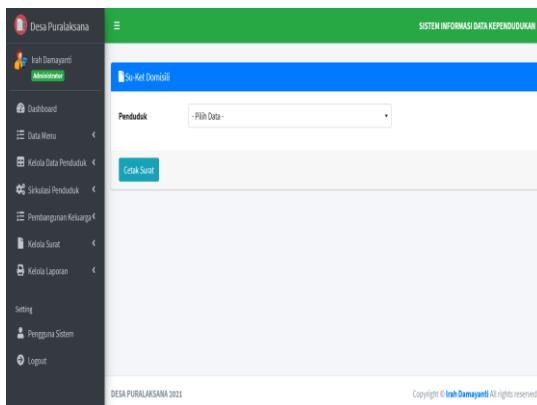
pengajuan layanan Administrasi pengajuan surat ditunjukkan pada gambar 13.



Gambar 13 Menu Pengajuan Surat

#### E. Menu Pengajuan Surat

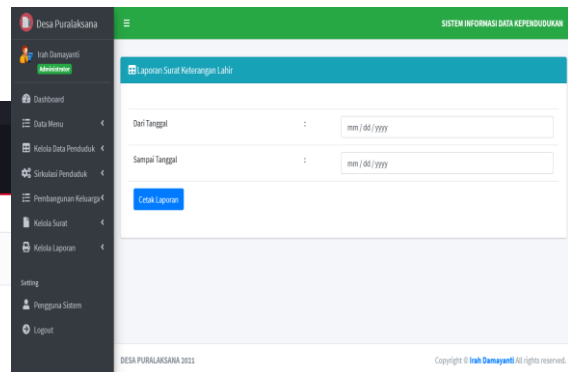
Gambar 14 adalah Menu kelola surat yang menampilkan pengelolaan administrasi surat-menyurat berupa pelayanan cetak surat jika warga datang ke balai desa atau melalui pengajuan surat pada sistem.



Gambar 14 Menu Kelola Surat

#### F. Menu Kelola Laporan

Menu kelola laporan berisi data-data administrasi yang masuk dan keluar pada sistem, terdiri dari rekapan data kelahiran, data kematian, data pendatang dan data pindah. Tampilan menu Kelola Laporan Surat ditunjukkan pada gambar 15.



Gambar 15 Menu Kelola Laporan Surat

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian perancangan sistem informasi administrasi kependudukan pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini dapat memproses pengolahan data penduduk untuk menampilkan informasi data penduduk, tingkat kesejahteraan penduduk dan pelayanan administrasi surat-menyurat yang dilakukan secara *online one service* oleh warga masyarakat Desa Puralaksana Way Tenong.
2. Sistem informasi yang dibuat dengan menerapkan konsep *smart village* dapat memudahkan pemerintah desa dalam menjalankan administrasi pemerintahan dan memberikan pelayanan yang terbaik untuk warga desa Puralaksana Way Tenong Lampung Barat dengan memanfaatkan teknologi informasi yang saat ini berkembang pesat.

## 5. SARAN

Aplikasi sistem yang dikembangkan ini masih perlu dikembangkan lagi pada penelitian pengembangan sistem informasi administrasi kependudukan dimasa yang akan datang agar lebih sempurna lagi dengan menambahkan pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi bisa dikembangkan dengan berbasis *android mobile* dengan menghubungkan keseluruhan aktivitas desa secara lengkap.
2. Aplikasi dapat terhubung dengan *website* pemerintah kabupaten dan

- pusat sehingga dapat memudahkan pengawasan terhadap pemerintah desa.
3. Keperluan tanda tangan perangkat desa bisa kembangkan lagi dengan sistem *scan barcode* atau *digital signature*.

Attribute Rating Technique)(Studi Kasus: Kota Samarinda). *Semin Sains Dan Teknol. FMIPA Unmul*, 1–5.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andari, D. P. D., Irawan, B., & Latuconsina, R. (2017). *Perancangan Dan Implementasi Sistem Manajemen Basis Data Pada Kantor Desa Untuk Menunjang Desa*.
- [2] Essabela, S. "Menuju Konsep Smart City. Diakses pada 3 Maret 2019." [https://www.researchgate.net/publication/322303099\\_Menuju\\_Konsep\\_Smart\\_City](https://www.researchgate.net/publication/322303099_Menuju_Konsep_Smart_City).
- [3] N.Viswanadham (2010), *Service Science & Engineering Research in India: Agenda for the third Service Revolution in India, Report presented to the Science Advisory Council to the Prime Minister of India*.
- [4] Agusta, Ivanovich. "Indonesia dalam Pertautan Budaya Pembangunan dan Budaya Warga Desa." *Wacana* 9, no. 2 (2007): 135-153.
- [5] Pressman, Roger, 2007, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] A.S., Rosa Shalahudin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Novianti, D., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-*