



## Optimasi Pengelolaan Administrasi Data melalui Sistem Informasi Terintegrasi di Nagari Gunung Rajo (Sinagari)

Yance Sonatha<sup>#</sup>, Aldo Erianda<sup>#</sup>, Safira Putri Nabila<sup>#</sup>

<sup>#</sup> *Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang Sumatera Barat Indonesia*

*\* Departemen, Fakultas, Universitas, Alamat, Kota, Kode Pos, Negara*

*E-mail: yance@pnp.ac.id, aldo@pnp.ac.id, putrinabila010501@gmail.com*

### ABSTRACTS

In the present day, which is characterized by the prevalence of information technology, the primary emphasis for governments is on effectively handling regional administrative data in order to promote transparency and responsiveness. This article presents a research study that investigates the implementation of a web-based information system in Nagari Gunung Rajo, West Sumatra, with the aim of enhancing the effectiveness, precision, and openness of administrative procedures. The waterfall process is employed, encompassing the stages of requirements analysis, design, program code production, and testing. The outcome is a comprehensive system that facilitates the efficient management of population and nagari data for administrators, operators, and general users. This includes user-friendly features such as data import, public complaint handling, and letter filing capabilities. This study presents a novel approach to enhance the efficacy of public services through the utilization of information technology in the effective management of regional administration

*Manuscript received September 16, 2023; revised August 25, 2023; accepted September 17, 2023 Date of publication September 30, 2023 International Journal, JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License*



### ABSTRAK

Dalam era modern yang didominasi oleh teknologi informasi, pengelolaan data administrasi daerah menjadi fokus utama bagi pemerintahan yang transparan dan responsif. Artikel ini menggambarkan sebuah penelitian yang mengkaji pemanfaatan sistem informasi nagari berbasis web dalam upaya meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses administratif di Nagari Gunung Rajo, Sumatera Barat. Metodologi waterfall digunakan, meliputi analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. Hasilnya adalah sistem yang memungkinkan admin, operator, dan pengguna umum untuk mengelola data kependudukan dan nagari dengan mudah, termasuk fitur import data, aduan masyarakat, dan pengajuan surat. Penelitian ini memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas layanan publik dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam pengelolaan administrasi daerah secara efisien

**Keywords / Kata Kunci** — *Administrasi; Nagari Gunung Rajo; Sistem Informasi; Waterfall*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era modern yang didominasi oleh kemajuan teknologi informasi, pengelolaan data administrasi daerah telah menjadi inti dari efisiensi pemerintahan yang transparan dan responsif. Transformasi ini tidak hanya menyangkut efektivitas operasional, tetapi juga mencakup keterbukaan akses informasi bagi masyarakat[1].

Kemajuan teknologi informasi dan sistem informasi telah membuka pintu menuju pendekatan baru dalam pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data administrasi. Kini, masyarakat daerah memiliki kesempatan untuk

mengintegrasikan teknologi terbaru dalam sistem administratif mereka, membuka potensi besar untuk meningkatkan kualitas layanan dan mengoptimalkan proses pengambilan keputusan[2]. Pada era informasi dan teknologi yang semakin berkembang pesat, pengelolaan administrasi data merupakan fondasi utama bagi kelancaran operasional suatu entitas pemerintahan. Dalam rangka memajukan dan meningkatkan kualitas pelayanan publik, diperlukan suatu sistem informasi yang memadai untuk mengelola dan menyajikan data administratif dengan efisien dan transparan[3].

Dalam era transformasi digital yang berkembang pesat, pemanfaatan sistem informasi menjadi kunci utama dalam efisiensi dan efektivitas pengelolaan administrasi daerah. Nagari, sebagai entitas administratif di ranah Minangkabau, memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat dan membutuhkan peningkatan kualitas pengelolaan administrasi guna memberikan pelayanan terbaik kepada warganya. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mendalami pemanfaatan sistem informasi nagari dalam mengelola administrasi daerah, dengan fokus pada peningkatan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses administratif.

Nagari, sebagai struktur administratif di Sumatra Barat, memiliki kewajiban untuk memberikan pelayanan publik kepada warga di berbagai sektor, termasuk kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan infrastruktur. Namun, pengelolaan administrasi tradisional sering kali menghadapi kendala seperti keterbatasan sumber daya manusia, proses manual yang memakan waktu, dan kurangnya aksesibilitas informasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif dalam mengoptimalkan pengelolaan administrasi daerah, salah satunya melalui pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi. Nagari Gunung Rajo merupakan salah satu nagari yang termasuk ke dalam wilayah kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatra Barat, Indonesia.

Penelitian tentang pemanfaatan teknologi dan sistem informasi dengan platform web dalam mengelola administrasi daerah sudah banyak dilakukan sebelumnya, seperti yang pernah dilakukan diberbagai daerah diantaranya Kecamatan Marangkayu Kutai Kartanegara[4], Desa Cilayung Kabupaten Kuningan[5], Kecamatan Batang Asam Jambi [6], Kabupaten Wonosobo[7] bahkan sampai level kementerian [8]. Selain menggunakan platform web, banyak penelitian yang menggunakan platform mobile untuk pengelolaan administrasi sebuah instansi maupun daerah, diantaranya pemanfaatan aplikasi sikades[9], sistem informasi di Desa Tanah Merah Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar Riau[10], Gampong Lancang Garam Aceh[11], Desa Kedunggede [12], Desa Kuatae [13] dan masih banyak penelitian sejenis lainnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengimplementasikan sistem informasi nagari di Nagari Gunung Rajo yang dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi daerah. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi menggunakan platform web, diharapkan proses administrasi seperti perekaman data penduduk, pengarsipan dokumen, dan layanan publik lainnya dapat dilakukan dengan lebih efektif dan akurat

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang menghasilkan Sistem Informasi ini mengadopsi metodologi waterfall dalam mengembangkannya[14][15]. Berikut tahapan metodologi yang dilewati :

### 1. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahap untuk menganalisa kebutuhan agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Cara yang dilakukan dalam tahapan ini adalah :

#### a. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan mengumpulkan data dan mempelajari informasi-informasi yang ada dan sistem informasi yang berhubungan dengan perancangan dan implementasi sistem informasi nagari. Studi literatur didapat dari salah satu nagari yang bernama Nagari Gunung Rajo.

#### b. Wawancara

Wawancara merupakan cara tanya jawab dengan wali nagari dan perangkat nagari Gunung Rajo mengenai hal-hal yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi nagari.

#### c. Metode Observasi

Metode Observasi merupakan cara mengumpulkan data dengan survey langsung ke tempat pengimplementasian sistem informasi nagari untuk menemukan data penduduk, keluarga, dan data desa. Pengumpulan data menggunakan data yang terdapat pada Nagari Gunung Rajo.

### 2. Desain

Tahapan ini bertujuan untuk mendesain pembuatan program perangkat lunak menggunakan UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Tahapan ini mentranslasikan kebutuhan perangkat dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan program pada tahap selanjutnya.

### 3. Pembuatan Kode Program

Tahapan ini berguna untuk menerjemahkan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer yang sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

### 4. Pengujian

Tahapan ini bertujuan untuk menguji perangkat lunak dari segi logic dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis Kebutuhan

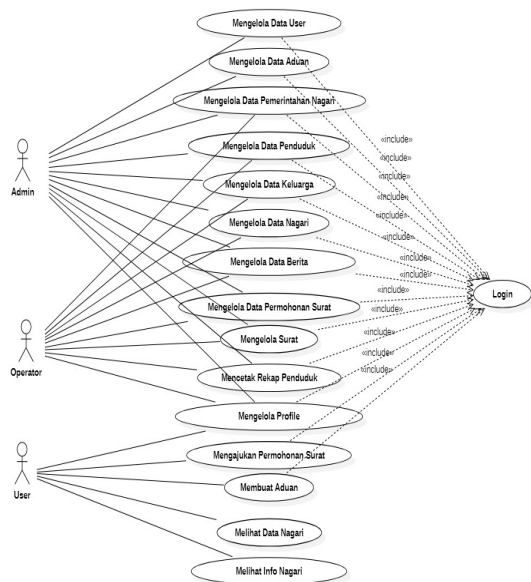
Analisis kebutuhan sistem merupakan langkah kritikal dalam siklus pengembangan sistem informasi. Proses ini melibatkan pengidentifikasian, pengumpulan, dan evaluasi informasi dari pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan dan ekspektasi mereka terhadap sistem yang akan dibuat. Dengan pemahaman yang mendalam tentang apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna, para pengembang dapat merancang dan membangun sistem yang efisien, efektif, dan sesuai dengan tujuan bisnis. Kesalahan atau ketidaktepatan dalam fase ini dapat berakibat pada kesalahan dalam perancangan dan implementasi, sehingga mengurangi efektivitas dan efisiensi sistem. Oleh karena itu, analisis kebutuhan harus dilakukan dengan cermat dan sistematis untuk memastikan keberhasilan pengembangan sistem. Tabel 1 berikut ini memperlihatkan kebutuhan yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi nagari pada Nagari Gunung Rajo.

TABEL 1 System Requirement Specification

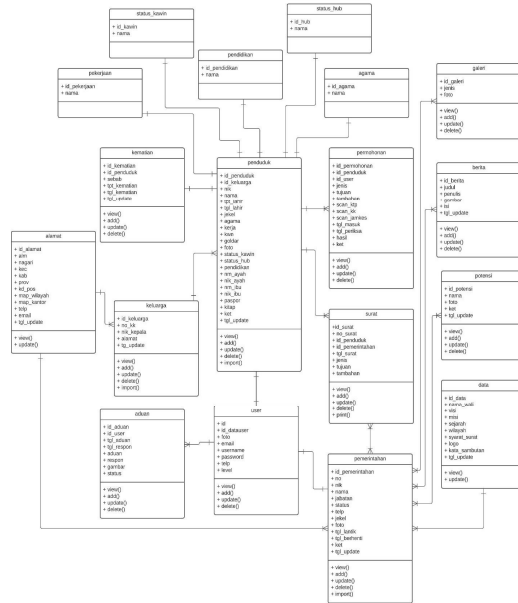
SRS-ID	Spesifikasi
F-01	Admin dan operator dapat menambah data kependudukan dan nagari.
F-02	Admin dan operator dapat mengubah data kependudukan dan nagari.
F-03	Admin dan operator dapat melihat data kependudukan dan nagari
F-04	Admin dan operator dapat menghapus data kependudukan dan nagari.
F-05	Admin dan operator dapat meng-import data kependudukan dan nagari.
F-06	Admin dan operator dapat mencetak rekap data kependudukan dan nagari.
F-07	User dapat menambah data permohonan dan aduan.
F-08	User dapat mengubah data permohonan dan aduan.
F-09	User dapat melihat data permohonan dan aduan.
F-10	User dapat menghapus data permohonan dan aduan
F-11	User dapat melihat data website.
NF-01	Tampilan sistem menarik dan mudah digunakan.
NF-02	Sistem dapat diakses melalui browser yang terkoneksi internet.

#### 3.2. Desain

Rancangan pembuatan sistem merupakan fase esensial dalam siklus pengembangan sistem informasi, di mana konsep dan ide yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan diterjemahkan menjadi skema kerja yang lebih teknis dan detail. Dalam tahap ini, para pengembang mendefinisikan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, struktur database, dan alur proses bisnis yang akan diotomatisasi. Melalui rancangan yang baik, diharapkan sistem yang akan dikembangkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional tetapi juga dapat diintegrasikan dengan baik dalam lingkungan operasional dan memiliki fleksibilitas untuk adaptasi di masa mendatang..



GAMBAR 1. Use Case Diagram



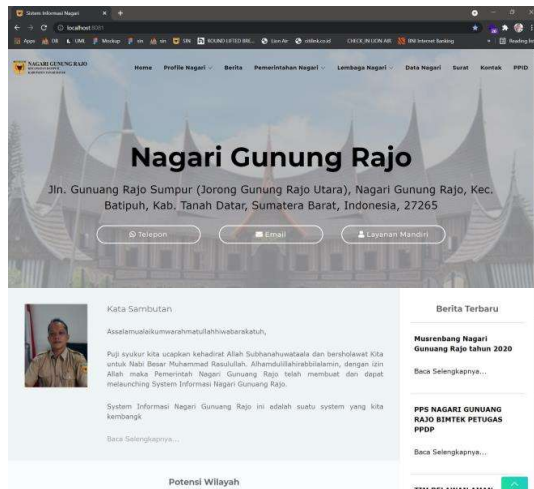
GAMBAR 2. Class Diagram

Kesalahan pada tahap rancangan dapat menimbulkan komplikasi di tahap implementasi dan operasional, sehingga memerlukan keahlian dan ketelitian khusus dalam merancang sistem yang optimal. Dalam pembuatan Sistem Informasi Nagari Gunung Rajo ini digunakan Unified Modelling Language sebagai alat bantu perancangan sistem. Gambar 1 berikut memperlihatkan use case diagram dari sistem yang dibangun.

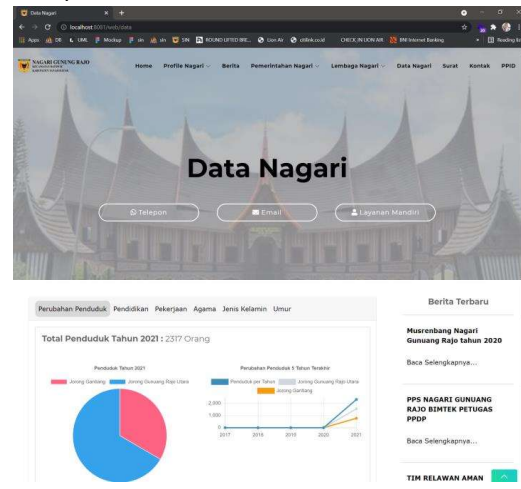
Gambar 1 menunjukkan penjelasan tentang apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor pada sistem yang dibuat. Sistem ini memiliki empat aktor diantaranya Admin, operator dan user dengan pembagian hak akses yang berbeda masing-masingnya. Dalam memodelkan perangkat lunak dan menggambarkan struktur objek dalam sistem beserta hubungan antara objek-objek tersebut dapat digunakan class diagram. Gambar 2 berikut memperlihatkan class diagram yang digunakan dalam pengembangan sistem dalam penelitian ini.

### 3.3. Pembuatan Kode Program

Sistem Informasi Nagari ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan text editor menggunakan Visual Studio Code. Gambar 3 berikut adalah tampilan awal dari Sistem Informasi Nagari Gunung Rajo yang bisa diakses umum.



GAMBAR 3. Halaman Utama Sinagari



GAMBAR 4. Halaman Menu Data Nagari

User umum bisa mengakses informasi berupa data berita nagari, surat-surat dan sebagainya. Gambar 4 memperlihatkan tampilan menu data nagari Gunung Rajo. Sedangkan untuk menu PPID harus menginputkan *username* dan *password* yang terdaftar

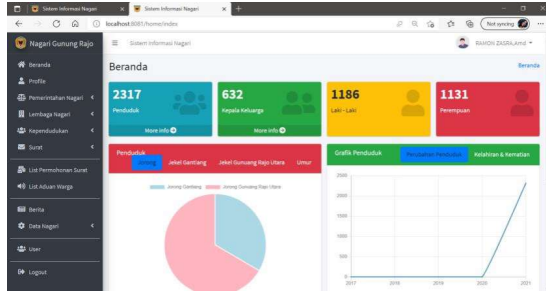
### 3.4. Pengujian

Pada menu PPID terdapat 3 tingkatan user yakni user masyarakat, operator dan admin. Masing-masing user bisa mengakses menu tersebut dengan menginputkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan sebelumnya. Sistem akan melakukan pengecekan kesesuaiannya dengan data yang ada dalam basis data. Jika sesuai maka akan ditampilkan halaman menu utama jika login sukses seperti pada Gambar 5 dan jika tidak sesuai akan keluar tampilan pesan kalua login gagal.

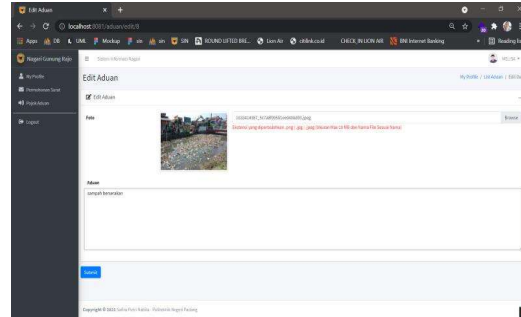
Setiap user yang terdaftar dan berhasil login dapat melakukan penambahan, pengubahan dan penghapusan terhadap data yang bersesuaian dengan hak akses masing-masingnya. Selain itu sistem juga dilengkapi dengan fitur import data, yang dapat memudahkan user dalam menginputkan data sekaligus. Format yang dibenarkan untuk import data adalah .xls dan .xlsx, jika user menginputkan file yang tidak sesuai ketentuan, maka akan ditampilkan pesan kesalahan seperti Gambar 6.

Sistem juga dapat menjembatani aduan terkait situasi dan kondisi permasalahan nagari dari sudut pandang masyarakat. Aduan ini nantinya akan tampil di layar user admin dan operator sehingga bisa diteruskan ke pihak yang berwenang dan permasalahan segera diatasi. Gambar 7 berikut merupakan tampilan halaman aduan Masyarakat

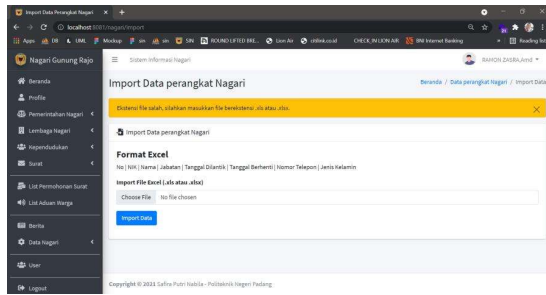
Selain itu, sistem ini juga dilengkapi fitur pengajuan surat seperti surat keterangan usaha, surat keterangan tidak mampu, surat-surat pengantar kegiatan dan masih banyak lagi. Surat-surat tersebut dapat dicetak sendiri oleh user dengan mengajukan permohonan terlebih dahulu kemudian dilakukan verifikasi oleh admin sistem. Hasil rekapitulasi data kependudukan juga bisa dicetak oleh user dengan level akses admin maupun operator. Adapun tampilan hasil cetakan dari rekapitulasi data dapat dilihat pada Gambar 8



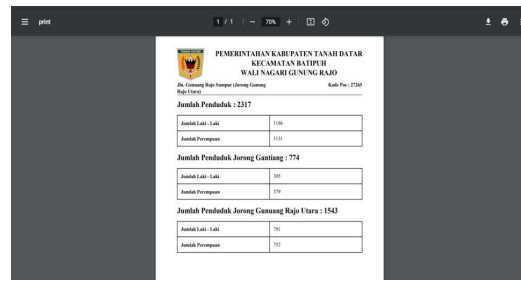
GAMBAR 5. Halaman Utama Login Sukses untuk Level Operator dan Admin



GAMBAR 7. Tampilan Halaman Aduan Masyarakat



GAMBAR 6. Tampilan Pesan Kesalahan Import File



GAMBAR 7. Tampilan Rekapitulasi Data yang Bisa Dicetak

#### 4. KESIMPULAN

Pengelolaan data administrasi daerah menjadi sangat penting dalam era modern yang didominasi oleh teknologi informasi. Transformasi ini mencakup penggunaan teknologi informasi dan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses administratif di suatu entitas pemerintahan.

Penelitian ini menyoroti pentingnya pengelolaan data administrasi daerah di era modern teknologi informasi. Transformasi ini bukan hanya untuk meningkatkan efektivitas operasional, tetapi juga untuk memastikan transparansi dan aksesibilitas informasi bagi masyarakat. Melalui pemanfaatan sistem informasi nagari berbasis web, Nagari Gunung Rajo di Sumatera Barat berhasil meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses administratif. Metodologi waterfall digunakan untuk mengembangkan sistem ini, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, dan pengujian yang terstruktur. Hasilnya adalah sistem yang memungkinkan admin, operator, dan pengguna umum untuk mengelola data kependudukan dan nagari dengan mudah, termasuk fitur import data, aduan masyarakat, dan pengajuan surat. Sistem ini memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas layanan publik di Nagari Gunung Rajo dengan memadukan teknologi informasi dan pengelolaan administrasi daerah secara efisien.

#### REFERENSI

- [1] Kutzner, K., Knackstedt, R dan Schoormann, T (2018). Digital Transformation in Information System Research : A Taxonomy-Based Approach to Structure the Field. Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018), Portsmouth, UK
- [2] Muhammad Ilham, & Yuniarti, Y. (2022). Implementation of Management Information Systems to Enhance Educational Quality: (Case Study at SMP Negeri 11 Lhokseumawe). Idarah (Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan), 6(1), 15–26.
- [3] Mustika, W.P., Kumalasari, J.P., Fitriani, Y dan Abdurrahim, A (2021). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIASIK) Pada Kelurahan Berbasis Web. Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI) Vol 5 No 1, pp. 230-240.

- [4] W. Masna dan Despahari, E (2018). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Dan Catatan Sipil Kelurahan Di Kecamatan Marangkayu Kutai Kartanegara. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)* vol 2 No 1, pp. 47-54
- [5] Prasetyo,T dan Dhaniawaty, S.P (2020). Sistem Informasi Administrasi Pemerintahan Desa pada Desa Cilayung Kabupaten Kuningan. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)* vol 10 no 1, pp. 52-61
- [6] Nurlelah,E.,Hasan,F.N dan Situmorang, Y.R (2023). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Terpadu Satu Pintu Berbasis Web.*Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI* vol 9 No 1, pp. 16-25
- [7] Afifah,S.N, Subarno,A dan Akbarini, N.R(2023). Implementasi sistem informasi pembangunan daerah (SIPD) untuk menunjang perencanaan pembangunan daerah di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*. Vol. 7, No. 2, pp.171-178
- [8] Iksan,M dan Kasim, A (2023). Analisis Kesuksesan Sistem Informasi Layanan Administrasi di Kementerian Dalam Negeri. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan* vol 9 No 2, pp. 399-410
- [9] Nofiyanto,F.,Setiadi,T dan Wahyuningsih,I (2014). Implementasi Sikades (Sistem Informasi Kependudukan Desa) untuk Kemudahan Layanan Administrasi Desa Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika* Vol 8 No 1, pp. 858-869
- [10] Nasution,S.,Candra,F.,Hadiwandura,T.Y dan Andhi, R.R (2022). Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web dan Mobile di Desa Tanah Merah Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar Riau, *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat* vol 5 No 6, pp. 725-732
- [11] Muthmainnah., Yulisda,D dan Ilhadi,V(2022). Implementasi Sistem Informasi Smart Gampong Berbasis Mobile di Gampong Lancang Garam. *Jurnal Vokasi*, vol 6 No 2, pp. 143-151
- [12] Setyaningsih,G et.al (2022). Perancangan Aplikasi E-Surat Berbasis Mobile Pada Pemerintahan Desa Kedunggede Kecamatan Lumir. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* vol 9 No 2, pp. 1430-1448
- [13] Asikin,A dan Bhae,B (2020). Sistem Informasi Pelayanan Desa Kuatae Berbasis Mobile Web. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* Hal 362-366
- [14] H. Amnur, Rasyidah and Y. Sonatha, "Integrating Nagari Information in West Sumatera with Laravel Framework," 2019 2nd International Conference on Applied Information Technology and Innovation (ICAITI), Denpasar, Indonesia, 2019, pp. 152-156, doi: 10.1109/ICAITI48442.2019.8982145.
- [15] Pawan, E, et.al (2021). Using Waterfall Method to Design Information System of SPMI STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)* Vol 2, No 2,pp 34-39
- [16] Thahjanto.,Arista,A and Ermatita(2022). Application of the Waterfall Method in Information System for State-owned inventories Management Development. *Sinkron : Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika* Vol 7, No 4, pp 2182-2192