
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI PENDUDUK BERBASIS WEBSITE DI KANTOR DESA AEK NABARA KECAMATAN MARANCAR

Oleh :

Ayu Saprika¹⁾, Lukman Hakim Siregar²⁾, Ermawita³⁾

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

^{1,2,3}Prgram Studi Vokasional Informatika

Email : ayusaprikazooo@gmail.com

Email : bayoreg@gmail.com

Email : ermajuwitaqi@gmail.com

Abstrak

Pelayanan administrasi di kantor Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar masih menggunakan cara konvensional dan belum maksimal, proses pembuatan surat yang masih menggunakan *Microsoft Word* yang menyebabkan petugas desa mengetik surat secara berulang sehingga duplikasi data yang dapat menyebabkan media komputer cepat full dan pelayanan administrasi yang dilakukan secara onsite dengan datang langsung ke kantor desa membawa kelengkapan dokumen penting yang dibutuhkan serta hanya dapat diajukan pada saat jam kerja akan menghambat pelayanan terhadap penduduk. Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi berbasis *website* yang mampu memberikan pelayanan kepada penduduk dengan lebih efektif dan efisien yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja dengan jaringan internet. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pelayanan administrasi penduduk berbasis *website* di kantor Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar. Perancangan sistem informasi berbasis *website* dilakukan dengan menggunakan model *waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, kode program, pengujian program dan pemeliharaan. Proses perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *sublime text* dan *MySQL* sebagai database, untuk pengujian menggunakan *black box testing* dan *UAT (User Acceptance Test)* menggunakan perhitungan Skala Likert dari responden staff memperoleh nilai 99% dan responden penduduk memperoleh nilai 97% sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem dinyatakan sangat baik untuk digunakan dan layak untuk diterapkan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pelayanan Administrasi, Website

1. PENDAHULUAN

Produk teknologi sistem informasi administrasi kependudukan telah banyak dikembangkan oleh pemerintah untuk mendukung pelayanan terhadap masyarakat. Penggunaan sistem informasi dapat membantu kinerja pemerintah desa menjadi lebih baik, lebih efisien dan lebih mudah. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengelola dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya. Penduduk desa sangat membutuhkan adanya teknologi sistem informasi yang menunjang dan memberikan pelayanan yang memuaskan bagi penduduk desa.

Akan tetapi hal ini belum sesuai dengan harapan, hal ini dapat dilihat dari hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di kantor desa Aek Nabara Kecamatan Marancar pada tanggal 28 Oktober 2022 ditemukan fakta bahwa penerapan sistem pelayanan administrasi penduduk

di kantor desa Aek Nabara belum maksimal, penggunaan komputer di kantor desa masih mengandalkan pengelolaan administrasi melalui *Microsoft Word* dan pengarsipan melalui buku agenda, sehingga untuk mendapatkan administrasi yang dibutuhkan dengan cara tersebut kurang efektif dan efisien di era modern saat ini. Pengajuan surat keterangan hanya dilakukan secara onsite dengan datang langsung ke kantor desa membawa kelengkapan dokumen penting, sementara jam kerja pemerintah desa ketanggung hanya tujuh jam perhari dan dalam satu minggu hanya lima hari beroperasi yaitu hari senin sampai hari jum'at, sehingga pemohon memiliki keterbatasan waktu untuk mengajukan surat pada jam kerja. Melihat proses seperti itu tentu saja membutuhkan waktu yang lama apabila menggunakan cara konvensional yang belum memanfaatkan sistem informasi pelayanan

administrasi sehingga akan menghambat pelayanan kepada masyarakat.

Pengelolaan menggunakan aplikasi Microsoft Word sudah efisien, tetapi penggunaan aplikasi tersebut membuat petugas mengetik surat secara berulang, setiap ada masyarakat yang datang mengajukan surat harus membuat file baru lagi. Hal tersebut akan menggunakan media penyimpanan komputer akan cepat full dan dapat menyebabkan duplikasi data. Selain itu, dalam meningkatkan sistem informasi administrasi desa perangkat juga sudah pernah diberikan pelatihan sistem informasi desa namun hal ini belum berkelanjutan. Seperti yang diungkapkan salah satu perangkat desa Aek Nabara Kecamatan Marancar yaitu bapak Al Hakim selaku Kasi Kesejahteraan dan Pelayanan Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar.

Pemanfaatan teknologi sistem informasi yang tepat sasaran akan memberikan kemudahan dalam melakukan aktivitas dan pekerjaan sehari-hari. Saat ini yang berkembang pesat dan banyak digunakan adalah sistem informasi berbasis website, karena memberikan kemudahan dalam mengakses informasi secara online yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja dengan jaringan internet. Website adalah kumpulan laman berdomain yang menghubungkan antar laman web dengan file-file yang terkait dan menampilkan informasi secara online. Penerapan teknologi informasi berbasis website akan memberikan kemudahan dan dampak yang baik terhadap pelayanan publik.

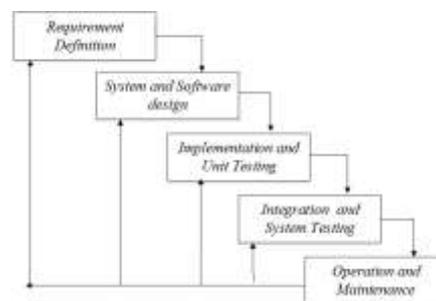
Melihat masalah yang terdapat pada kantor desa Aek Nabara Kecamatan Marancar, perlu dibuat suatu sistem informasi berbasis website yang mampu memberikan pelayanan dan informasi kepada masyarakat dengan lebih efektif dan efisien. Berdasarkan permasalahan yang ada di kantor desa Aek Nabara, mendorong peneliti untuk melakukan kajian dalam penelitian yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Berbasis Website di Kantor Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar".

2. METODE PENELITIAN

Metode adalah teknik ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Dengan menggunakan metode, maka penelitian menjadi terarah dengan baik. Menurut Sugiyono (2017:2) mengatakan: "Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan pengembangan sistem penelitian ini menggunakan model SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *waterfall*. SDLC air terjun (*waterfall*)

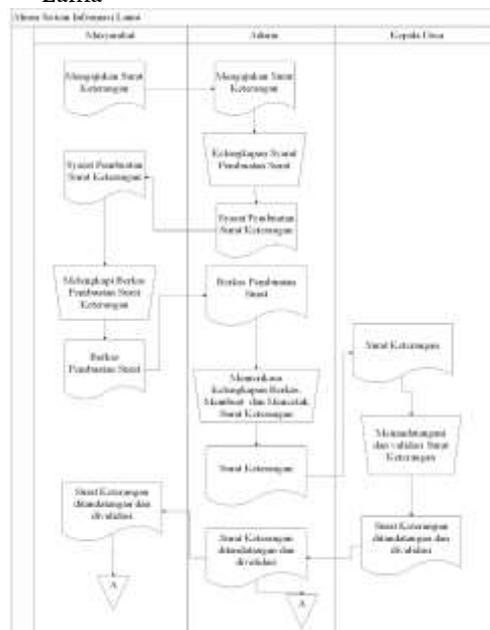
sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau jalur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap Pemeliharaan. Adapun desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. SDLC Model Waterfall

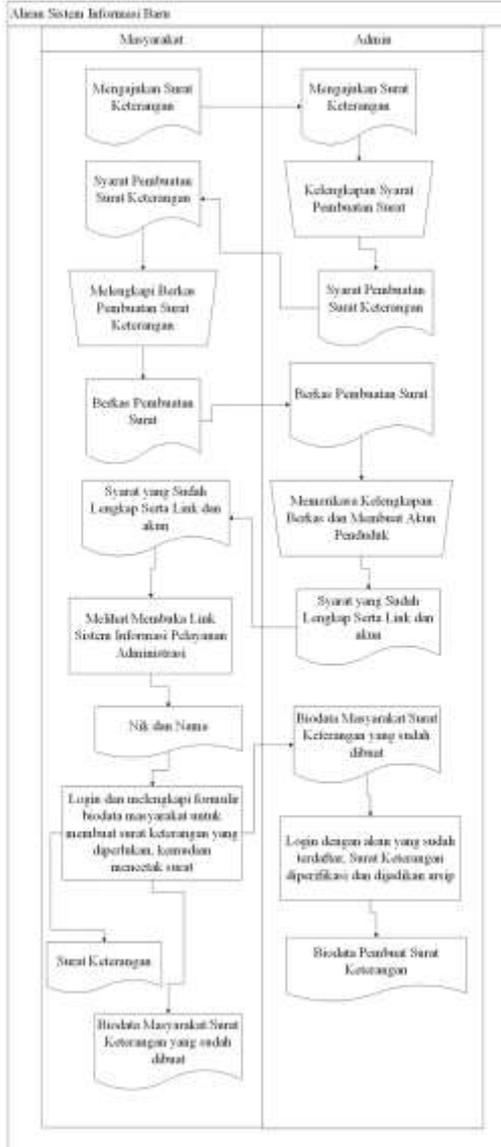
a. Requirement Definition (Analisis Kebutuhan)

- 1) Analisis Aliran Sistem Informasi (ASI) Lama



Gambar 2. Analisis Sistem Informasi (ASI) Lama

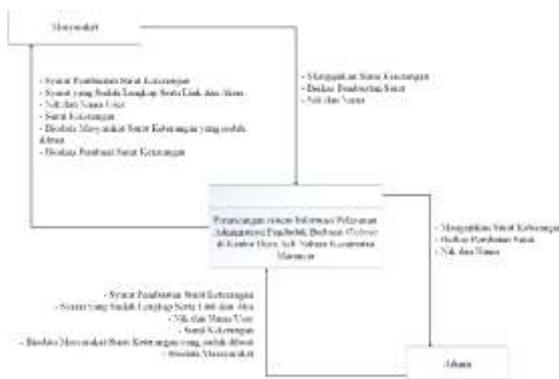
2) Analisis Sistem Informasi (ASI) Baru



Gambar 3. Analisis Sistem Informasi (ASI) Baru

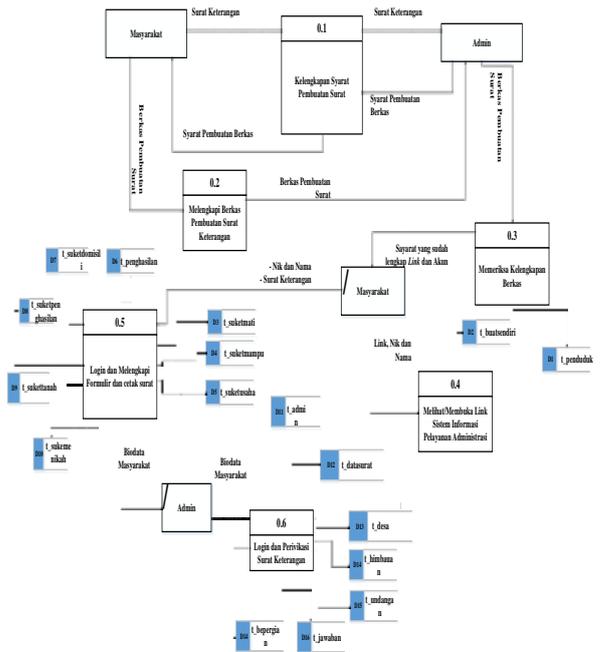
b. System and Software Design (Desain Sistem)

1) Context Diagram (CD)



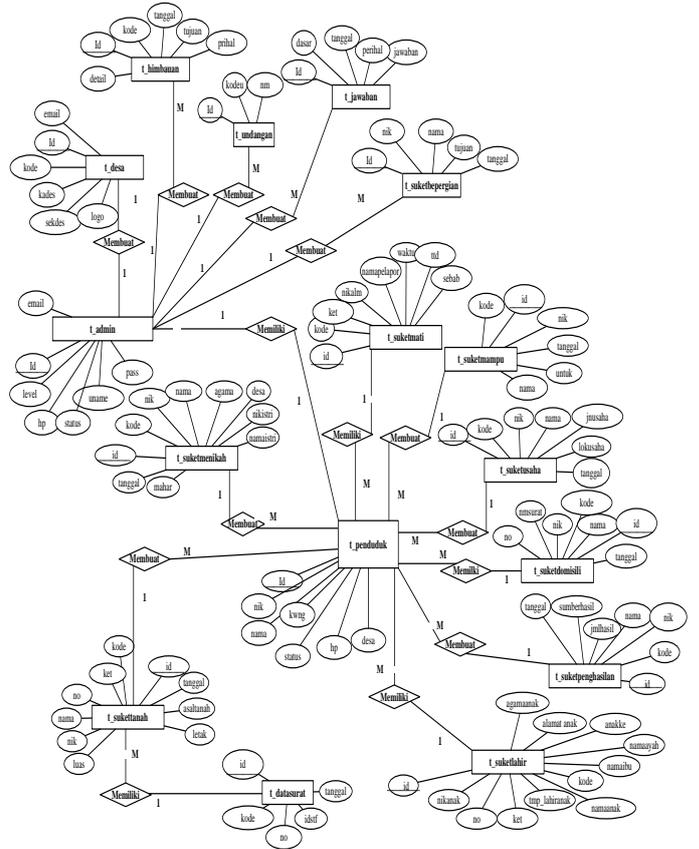
Gambar 4. Context Diagram

2) Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 5. Data Flow Diagram

3) Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

c. Implementation and Unit Testing (Kode Program dan Unit Testing)

Bentuk implementasi dari semua desain yang telah dirancang melalui tahap *coding* agar dapat berjalan dalam bentuk sistem berbasis *website* proses pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak atau *tools*. Pada tahap ini pengujian setiap unit menggunakan pengujian *black box testing*.

d. Integration and System Testing (Pengujian Sistem)

Langkah pengujian terhadap sistem setelah dibuat, pengujian pada tahap ini menggunakan UAT (*User Acceptance Test*). UAT merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end user* dimana *user* tersebut adalah *staff* dan penduduk desa yang langsung berinteraksi dengan sistem.

e. Operation and Maintenance (Pemeliharaan)

Implementasi secara langsung sistem yang selesai dibangun untuk dapat digunakan dan pemeliharaan terhadap sistem yang dikelola oleh petugas. Tahap ini dilakukan untuk memastikan apabila sistem mengalami masalah atau proses dalam kerjanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis adalah tahapan dimana sistem yang sedang berjalan dipelajari dan sistem pengganti diusulkan. Sistem pada kantor Desa Aek Nabara dibuat menjadi sistem informasi pelayanan administrasi *online* yang diakses melalui media *browser*. Berikut ini spesifikasi kebutuhan (*System Requirement*) dari sistem informasi pelayanan administrasi penduduk Desa Aek Nabara :

1) Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan dan informasi apa yang dihasilkan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	User	Kemampuan Fungsional
	Admin dan Staff	- Admin dapat melakukan login - Admin dapat mengelola data layanan surat - Admin dapat melakukan perifikasi data permohonan surat yang diajukan

		penduduk untuk arsip - Admin dapat menambahkan akun penduduk dan staff - Admin dapat melakukan logout
	Penduduk	- Penduduk dapat melakukan register (akun) - Penduduk dapat melakukan login - Penduduk dapat melakukan pembuatan surat dan mencetak surat sesuai yang diinginkan dan yang tersedia pada sistem. - Penduduk dapat logout

2) Analisis Kebutuhan Non-fungsional
Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang dibutuhkan sistem. Pada analisis kebutuhan sistem non-fungsional ini dijelaskan mengenai analisis perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pengguna (*brainware*).

1) Hardware

Tabel 2. Spesifikasi Hardware

No	Nama	Spesifikasi
	Laptop	Acer Intel Celeron® processor N4000
	Harddisk	1000 GB HDD
	Memory	4GB DDR4

2) Software

Tabel 3. Spesifikasi Software

No	Nama	Spesifikasi
	Database Tool	MySQL
	Sistem Operasi	Windows 10
	Web Server	Xampp Control Panel v3.2.2

	Browser	Chrome
	Software Code Program	Sublime Text Bahasa Pemrograman PHP

- 3) *Brainware*
 Kebutuhan *brainware* pada suatu aplikasi membutuhkan satu orang sebagai admin dan banyak penduduk sebagai user yang dapat mengakses sistem informasi pelayanan administrasi penduduk.

b. Desain Sistem

Setelah melakukan analisis maka selanjutnya peneliti membuat desain. Pada tahapan desain akan mengubah kebutuhan sistem yang masih berupa konsep menjadi sistem yang nyata. Desain ini juga mendefenisikan kebutuhan sistem yang terkait dengan pengembangan aplikasi *user interface* yang akan dibuat. Adapun rancangan antarmuka desain *input/output* sistem informasi pelayanan administrasi Desa Aek Nabara adalah sebagai berikut :

1) **Halaman Menu Home**



Gambar 7. Halaman Menu Home

2) **Halaman Menu Login Staff/Admin**



Gambar 8. Halaman Login Staff/Admin

3) **Halaman Login Penduduk**



Gambar 9. Halaman Login Penduduk

4) **Halaman Dashboard Staff/Admin**



Gambar 10. Dashboard Admin

5) **Halaman Dashboard Penduduk**



Gambar 11. Dashboard Penduduk

6) **Form Pembuatan Surat**



Gambar 12. Form Pembuatan Surat

7) **Hasil Surat**



Gambar 13. Hasil Surat

8) Data Input Profile Desa

The screenshot shows a web form titled "DATA DESA" with the following fields:

- Kode Desa: 002
- Desa: Air Panas
- Kode Kecamatan: 01
- Kecamatan: Marau
- Kode Kabupaten: 01
- Kabupaten: Tapak Selandi
- Kode Provinsi: 01
- Provinsi: Sumatera Utara
- Kantor Desa: Desa Air Panas
- Alamat Lengkap: ALKAR SHALIM
- Wikipedia: [empty]
- Nama Desa: AIR PANAS
- UF Desa: [empty]
- Kode Kecamatan: AIR PANAS
- Provinsi: [empty]
- Logo: [Logo of the village]

Gambar 14. Input Profile Desa

9) Data Penduduk

No.	Nama Penduduk	Tgl/Tg. Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	SR	Aksi
001	ALI HANAFI	1990-01-01	Laki-laki	Jl. Air Panas	000001	[Edit] [Hapus]
002	ALI HANAFI	1990-01-01	Laki-laki	Jl. Air Panas	000002	[Edit] [Hapus]
003	ALI HANAFI	1990-01-01	Laki-laki	Jl. Air Panas	000003	[Edit] [Hapus]
004	ALI HANAFI	1990-01-01	Laki-laki	Jl. Air Panas	000004	[Edit] [Hapus]

Gambar 15. Data Penduduk

10) Data Staff/Admin

No.	Username	Email	Role	Aksi
1	admin	admin@desa-airpanas.com	Admin	[Edit] [Hapus]
2	staff	staff@desa-airpanas.com	Staff	[Edit] [Hapus]
3	staff	staff@desa-airpanas.com	Staff	[Edit] [Hapus]
4	staff	staff@desa-airpanas.com	Staff	[Edit] [Hapus]

Gambar 16. Data Staff/Admin

c. Kode Program dan Unit Testing

Tahap implementasi ini merupakan proses dalam perubahan desain sistem menjadi bentuk kode program. Bentuk implementasi dari semua desain yang telah dirancang kemudian diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui tahap coding, agar dapat berjalan dalam bentuk sistem berbasis website. Karena pada dalam penelitian ini sistem dibuat dalam bentuk website, maka akan membutuhkan software dan hardware. Penulisan kode program pada tahap ini memanfaatkan software Sublimetext dalam pembuatan website yang di dalamnya terdapat Bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP.

Selanjutnya tahap Unit Testing, pada tahap ini developer atau pengembang melakukan pengujian terhadap setiap increment atau system module setelah tahap pengkodean selesai. Pengujian berfungsi untuk mengetahui apakah sistem informasi yang dibangun sudah sesuai harapan atau belum. Jika sudah memenuhi maka akan lanjut ke increment selanjutnya. Langkah pengujian terhadap system informasi pelayanan administrasi penduduk berbasis website dilakukan dengan menggunakan black box testing. Black box testing merupakan pengujian yang dilakukan berdasarkan informasi dan spesifikasi.

d. Pengujian Program

Setelah seluruh unit yang dikembangkan dan diuji pada tahap implementasi pada tahap selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. System integration merupakan uji coba yang berada dilevel kedua setelah unit testing. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya tahap ini akan dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan pada sistem.

Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan UAT (User Acceptance Test). UAT merupakan pengujian yang dilakukan oleh end user dimana user tersebut adalah staff dan penduduk desa yang langsung berinteraksi dengan sistem. Berdasarkan data pada pengujian diperoleh nilai staff dan penduduk masing-masing sebesar 99% dengan kategori "Sangat Baik" dan 97% dengan kategori "Sangat Baik". Terlihat bahwa sistem dinyatakan sangat baik untuk digunakan dan layak untuk diterapkan.

e. Pemeliharaan

Tahapan terakhir pada metode SDLC waterfall yaitu evaluasi dan pemeliharaan. Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dalam pengembangan atau perancangan sistem. Secara

umum terdapat dua bagian yaitu maintenance (perbaikan) dan documentation (dokumentasi). Pada bagian perbaikan akan dilakukan perbaikan jika terdapat kesalahan pada sistem yang tidak

dikembangkan secara khusus dengan berbasis android.

4. KESIMPULAN

Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Berbasis *Website* di Kantor Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar dilakukan dengan menggunakan model *waterfall* yang terdiri atas lima tahapan dimulai dari analisis kebutuhan user dan kebutuhan sistem, membuat rancangan desain *input* dan *output* sistem, koding program dan pengujian. Proses perancangan sistem menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dengan *sublime text* dan *MySQL* sebagai database. Hasil pengujian menggunakan *black box testing* dan UAT (*User Acceptance Test*) menggunakan perhitungan Skala Likert dari responden staff yang memperoleh nilai 99% dengan kriteria "Sangat Baik" dan dari responden penduduk memperoleh nilai 97% dengan kriteria "Sangat Baik", dan digitalisasi pelayanan administrasi penduduk di Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar perlu diadakan pemeliharaan yang baik dan teratur agar dapat mendukung kelancaran dan kinerja dari sistem pelayanan administrasi yang telah diterapkan.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun yang menjadi saran yang dapat dipertimbangkan yaitu :

- a. Bagi Masyarakat
Produk yang dibuat dapat digunakan untuk membuat surat dan mencetak surat sendiri tanpa datang langsung ke Kantor Desa Aek Nabara Kecamatan Marancar.
- b. Bagi Kepala Desa dan Perangkat Desa
Pemerintah desa disarankan untuk dapat memanfaatkan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Berbasis *Website* sebagai media pelayanan publik yang mampu memberikan pelayanan administrasi kepada masyarakat dengan lebih efektif dan efisien.
- c. Bagi Peneliti
Masih perlu adanya pengemabangan, pembangunan serta peningkatan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Berbasis *Website* ini dimasa mendatang yaitu :
 - 1) Dapat ditambahkan jenis-jenis surat lainnya yang belum tersedia pada aplikasi ini.
 - 2) Sistem Informasi berbasis *website* ini agar dapat dibangun dan

6. REFERENSI

- Hasri, Muhammad, V. A & Sudarmilah, E. 2021. Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran. *Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*. Vol. 20, No. 2 doi: 10.30812/matrik.v20i2.1056.
- Rahmadani, T. Prasetyo, H. N. & Gunawan, T. 2019. Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web Studi Kasus: Kantor Desa Wates Kabupaten Tulungagung. *e-Proceeding of Applied Science*. Vol. 5. No. 2 Hal. 1021-1032
- Rohaeti, E. Zaliluddin, D. 2018. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Administrasi Desa Berbasis Web Studi Kasus pada Desa Tegalsari Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka. *Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi*. 02-03 November 2018, Serang, Indonesia. Hal. 1-7
- Sugyono. 2017. "Metode Penelitian". Bandung: Alfabeta