

**IMPLEMENTASI METODE PIECES UNTUK PENGEMBANGAN  
SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI  
KEPENDUDUKAN E-KELURAHAN GENENGSARI**



**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Strata I  
Pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:  
**WILLI SUSANTI**  
**L200180060**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI METODE PIECES UNTUK PENGEMBANGAN  
SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI  
KEPENDUDUKAN E-KELURAHAN GENENGSARI**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**Willi Susanti**

**L200180060**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Dedi Gunawan, S.T., M.Sc., Ph.D.**

NIK. 1305

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE PIECES UNTUK PENGEMBANGAN  
SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI  
KEPENDUDUKAN E-KELURAHAN GENENGSARI

OLEH  
Willi Susanti  
L200180060

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasih dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Kamis, 19 Mei 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dedi Gunawan, S.T., M.Sc., Ph.D.



(.....)

(Ketua Dewan Penguji)

2. Dr. Ir. Bana Handaga, M.T.



(.....)

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Helmi Imaduddin, S.Kom., M.Eng.



(.....)

(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



  
Angiyatna S.T. M.Sc. Ph.D.

NIK.881

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 19 Mei 2022**

**Yang menyatakan**



**Wili Susanti**

**L200180060**

# IMPLEMENTASI METODE PIECES UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN E-KELURAHAN GENENGSARI

## Abstrak

Kunci kesejahteraan sebuah negara salah satunya dapat dilihat dari terwujudnya pelayanan administrasi yang cepat dan baik, dimasa pesatnya kemajuan teknologi ini mendesak di tiap instansi teruntuk tetap mengikuti perkembangannya dan terus berupaya meningkatkan kapabilitas dalam pengelolaan berbagai data dan informasi yang telah dimiliki ini agar lebih efisien dan akurat. Pelayanan administrasi serta pengolahan data kelurahan desa genengsari masih tergolong jauh dari perkembangan teknologi pada zaman sekarang, cara pelayanannya jauh dari kata efektif yaitu dengan cara datang langsung dan membawa kelengkapan administrasi yang akan diajukan, bentuk pengolahan data keuangan atau pembukuan keuangan masih dilakukan secara manual yang acapkali terjadi adanya kesalahan dan terdapat data yang rusak bahkan hilang dikarenakan terlalu banyak data yang disimpan, dengan demikian salah satu usaha guna mewujudkan pelayanan dan pengolahan data yang baik adalah dengan menerapkan konsep *E-Government* ( *Elektronik Government* ). Ada maksud dilakukannya penelitian ini ialah merancang bangun sistem informasi pelayanan di kelurahan genengsari yang berbasis web ( E- Kelurahan ). Penggunaan metode yang dipilih dalam penelitian ini yakni gabungan dari metode PIECES digunakan untuk mengumpulkan data dan *System Development Life Cycle (SDLC) waterfall* digunakan untuk Perancangan sistem. Dari hasil pengujian yang telah dijalankan dengan mempergunakan blackbox ini peroleh hasil yang sesuai harapan dan pengujian mempergunakan metode SUS yang mendapatkan angka nilai akhir 86,4 yang memiliki arti sistem ini layak digunakan maka dapat disimpulkan pula jika sistem ini dapat membantu masyarakat serta petugas dalam pengurusan surat menyurat dan mengolah data.

**Kata Kunci** : E-Kelurahan, Pelayanan Ad

## Abstract

One of the keys to the welfare of a country can be seen from the realization of fast and good administrative services, in the era of very rapid technological progress, it encourages every agency to keep abreast of technological developments and continue to improve the ability to manage data and information held to be more accurate and efficient. Administrative services and data processing for the genengsari village are still far from technological developments today, the service method is far from effective, namely by coming directly and bringing administrative completeness to be submitted, the form of financial data processing or financial bookkeeping is still done manually which is often done manually. errors occur and even data is lost or damaged because too much data is stored, thus one of the efforts to realize good service and data processing is to apply the concept of E-Government (Electronic Government). The purpose of this research is to design a web-based service information system in genengsari village (E-kelurahan). The research method was carried out using a combination of the PIECES method used to collect data and the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) used for system design. From the results of testing using blackbox to get results that are as expected and testing using the SUS method which gets a final score of 86.4, which means this system is feasible to use, it can be concluded that this system can help the community and officers in managing correspondence and processing data.

**Keywords:** E-Kelurahan, Administrative Services, PIECES Method, SDLC

## 1. PENDAHULUAN

Di era revolusi industri banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dari kegiatan yang semula masih manual sekarang diubah menjadi digitalisasi, guna mempermudah dan memberikan efisiensi waktu dalam melakukan pekerjaan (Zulkarnaen,dkk, 2019 ). Menurut Mariono, 2019 pemanfaatan teknologi dalam sistem pelayanan administrasi pemerintahan, pelayanan administrasi dapat diberikan secara sistematis dengan Menyusun standart pelayanan publik demi meningkatkan pelayanan bagi masyarakat. Al Hasri dan Sudarmillah, 2021 juga berpendapat bahwa Pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi tak hanya dijalankan oleh Pemerintah Pusat saja, tetapi instansi terkecil dalam pemerintahan yaitu kelurahan juga turut melakukan, menjadi tumpuan dalam berbagai urusan pemerintahan .Fitriana et al., 2016 juga menjelaskan bahwa pembuatan sistem informasi untuk mempermudah dalam manajemen data dan informasi serta membantu kita dalam mencari data dan informasi yang dibutuhkan.

Metode kerangka kerja PIECES ialah penggunaan kerangka kerja teruntuk untuk mengklasifikasikan suatu masalah, peluang, dan arahan yang terdapat dalam ruang lingkup definisi analisis dan perancangan sistem, sehingga dapat menghasilkan berbagai perihal baru yang dapat dipertimbangkan dalam mengembangkan sistem ( Fatoni et al., 2020). Hal ini diperkuat dengan pendapat dari Anwardi et al., 2020 yang menyatkan Analisa PIECES ialah pengembangan kerangka oleh James Watherbe teruntuk melakukan analisa sistem manual ataupun terkomputerisasi. Metode ini merupakan kerangka kerja yang memuat enam kategori klasifikasi dan pemecahan masalah. Selain itu, PIECES Framework juga memiliki tiga poin pendorong yaitu masalah, harapan, dan pedoman ( Kinanti & Dwi, 2021 ).

Menurut Syaputra, 2021 Pelayanan administrasi bisa diberikan secara sistematis dengan melakukan penyusunan standar pelayanan publik guna meraih tata kelola yang baik (*good governance*). Diperkuat dengan pernyataan Handayani, 2019 Penerapan e Kelurahan merupakan bagian dari Instruksi Presiden No. 3 Tahun 2003 mengenai Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government, dimana lembaga yang memberikan pelayanan kepada masyarakat melalui pengelolaan berbasis digital. UU No. 25 Tahun 2009 mengenai Pelayanan Publik yakni undang-undang yang mengatur berbagai prinsip pemerintahan yang baik yang mana merupakan efektivitas berbagai fungsi pemerintahan itu sendiri (Rahman, 2016). Berdasar pendapat Brown & Garson terkait konsep *E-Government* ini yakni pemanfaatan kemajuan ilmu teknologi khususnya aplikasi internet dengan basis web guna tingkatan akses pemerintah pada warga negara, pekerja, rekan bisnis, dan entitas pemerintah lainnya (Brown & Garson, 2011).

Kelurahan Genengsari yakni salah satu dari 16 kelurahan yang berlokasi di kecamatan toroh kabupaten Grobogan. Pelayanan publik yang ada di kelurahan ini, terlebih pada bagian administrasinya yakni dalam pembuatan surat menyurat masih belum memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Tujuan dilakukannya pengembangan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan ini dikarenakan pelayanan dalam proses pengajuan surat menyurat masih mempergunakan cara manual yaitu masyarakat harus secara langsung datang ke kantor kelurahan dengan membawa segala kelengkapan dokumen pendukung, proses menunggu pembuatan surat pun terbilang cukup memakan waktu, tak jarang masyarakat harus kembali kerumah untuk mengambil dokumen pendukung karna kurangnya informasi yang lengkap. Selain pengajuan surat yang harus datang langsung pendataan suratnya pun masih dilakukan manual dengan mempergunakan Microsoft office dan menggunakan banyak kertas untuk laporan bulanan, belum lagi setelah laporan bulanan selesai dokumen laporan menjadi menumpuk dan akhirnya terbang sehingga menyebabkan pemborosan pada keuangan. Di kelurahan ini, pengolahan data keuangan juga masih dilakukan secara manual, tidak teratur serta terdapat pembukuan yang tak rinci yang mana hanya mencatat total pemasukan dan pengeluaran saja, hal ini membuat kewalahan petugas dalam melakukan perekapan dan juga menimbulkan kecurigaan penyelewengan dana bagi masyarakat karna tidak terbukanya dan terincinnya keuangan untuk pembangunan desa. Ditinjau dari agenda itu, akan timbul suatu persoalan seperti penggunaan waktu yang tidak efisien guna pemrosesan pelayanan kependudukan serta tidak efektifnya pekerjaan dalam mengolah data keuangan.

Terkait dengan permasalahan yang telah dijabarkan, sehingga persoalan utama pada penelitian ini ialah bagaimana cara meningkatkan proses pelayanan administrasi kependudukan sesuai dengan perkembangan zaman serta memudahkan petugas dalam mengolah data keuangan untuk menghindari kecurigaan masyarakat di kelurahan genengsari. Batasan - Batasan masalah dalam penelitian ini menerapkan teknologi informasi yaitu Elektronik Kelurahan (E- Kelurahan) berupa website serta menganalisis faktor kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi dan pelayanan-pelayanan di Kantor Kelurahan Genengsari saat ini yang bertujuan untuk membantu Kelurahan Genengsari agar mampu mengembangkan pelayanan serta mempermudah pengolahan data mengikuti perkembangan zaman. Hal ini semata-mata dilakukan agar mampu beradaptasi sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada.

## **2. METODE**

Sistem informasi ialah gabungan diantara software, hardware, brainware, sumber data, jaringan komunikasi, aturan, dan prosedur untuk menyimpan, menampilkan, mengubah, dan menghapus informasi dalam suatu organisasi. Sedangkan sistem informasi ialah berbagai komponen yang saling berkaitan dan saling bekerja sama guna mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan mendistribusikan informasi teruntuk membantu dalam mengambil keputusan, koordinasi, pengendalian, analisa dan visualisasi di suatu organisasi ( Fatoni et al., 2020).

### **2.1 Metode Pengambilan Data.**

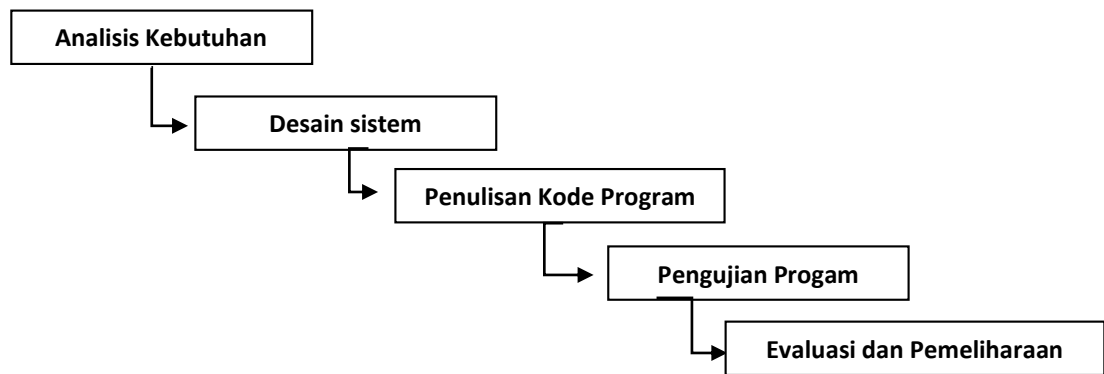
Menurut Wijaya, 2018 pengidentifikasian permasalahan ini bisa dilakukan dengan menganalisa kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi, dan pelayanan. Metode tersebut dikenali sebagai PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efeciensy, Service), Metode ini dilakukan kepada pegawai kelurahan guna melakukan analisa sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan. Berbagai perihal yang akan dilakukan bahasan didalam analisa ini terdiri dari berbagai indikator penilaian PIECES yakni:

- a. Kinerja (Performance): Teruntuk mengetahui kinerja suatu sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak, hal ini bisa dilakukan pengukuran berdasarkan kecepatan, ketepatan, dan total temuan dari data yang dihasilkan.
- b. Informasi dan Data (Information): Teruntuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang dihasilkan.
- c. Ekonomi (Economics): Teruntuk mengetahui efektifitas penerapan sistem ditinjau dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan.
- d. Kontrol and Keamanan (Control): Teruntuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan pengendalian dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan baik.
- e. Efisiensi (Efficiency): Teruntuk mengetahui efisien atau tidak saat system digunakan.
- f. Perawatan (Service): Teruntuk mengetahui bagaimana service dilakukan dan mengetahui masalah yang berhubungan dengan service tersebut.

### **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Penelitian pembuatan sistem informasi E-Kelurahan dengan basis website ini dilakukan dalam beberapa langkah yang mendekati metode SDLC model waterfall. Adapun tahapan-tahapan yang ada dalam di metode tersebut terdiri dari: menganalisa kebutuhan, mendesain sistem, menuliskan kode program, tahap menguji program, evaluasi dan pemeliharaan program Royce,1987.





Gambar 1 .Alur Pengembangan Sistem

### 2.2.1 Analisa Kebutuhan

Analisa ini dapat disebut sebagai proses pertama metode SDLC model *waterfall*, tahapan ini melakukan pengumpulan data menggunakan analisis PIECES dengan cara wawancara dan observasi lapangan secara langsung. Aktivitas yang dilakukan ialah menganalisa kebutuhan sistem baik kebutuhan fungsional dan non-fungsional sesuai hasil identifikasi masalah, analisis kebutuhan data dan melakukan pengumpulan data berdasarkan hasil analisis serta analisis batasan sistem Wati & Despahari,2018.Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti menyimpulkan bahwa sistem yang digunakan untuk melakukan pelayanan adminitrasi berupa pengelolaan surat serta pengelolaan data keuangan kurang efektif dan efisien maka pengembangan sistem pelayanan adminitrasi di kelurahan genengsari sangat di perlukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Gunato & Sudarmilah, 2020 analisis Kebutuhan yang sangat penting tersusun atas 3 bagian yakni *hardware, software, brainware* yang dikelompokkan menjadi kebutuhan non fungsional. Sedangkan Kebutuhan fungsional itu sendiri berupa langkah – langkah untuk mengakses sitem.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Fungsional	Masyarakat	Melakukan registrasi akun, melakukan login, memilih surat, menginputkan data persyaratan pengajuan surat yang di ajukan, menerima e-surat yang telah diajukan
	Pegawai	mengelola surat yang masuk, surat yang keluar, melakukan perbaikan ataupun penghapusan surat jika ada kesalahan input data, menginput pemasukan data keuangan serta mengelola pengeluaran data keuangan. Semua data tersebut disimpan di database untuk di jadikan informasi.

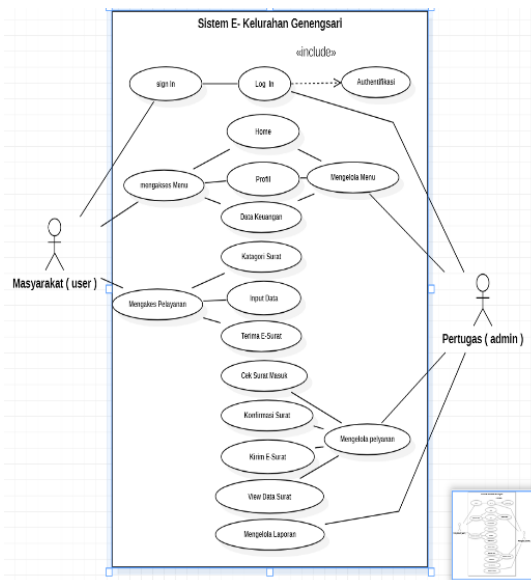
Kebutuhan Non Fungsional	<i>hardware</i>	Berbagai kumpulan kebutuhan fisik berupa penyusunan perangkat komputer dan komponen komputer atau elektronik yang memiliki bentuk fisik : laptop acer
	<i>software</i>	Kumpulkan line code yang dijalankan komputer teruntuk Membangun sistem usulan : sistem operasi (Windows 7, 8, 10), web browser (Google Chrome), text editor (Sublime text),framework ( Bootstrap dan Laravel ) dan web server (Xampp).
	<i>brainware</i>	Orang yang mempergunakan dan memanfaatkan Sistem : Masyarakat dan Pegawai

### 2.2.2 Desain Sistem

Perancangan sistem mengimplikasikan UML (*Unified Modelling Language*) yakni suatu tata cara permodelan visual yang memiliki peranan sebagai fasilitas perancangan sistem yang berorientasikan pada objek (Fathoni & Maryam, 2021). Tahap perancangan desain sistem tersebut menjelaskan mengenai *Use Case Diagram*, perancangan *Activity Diagram* dan perancangan *ER-Diagram*. Fungsi desain sistem tersebut dapat mempermudah tahapan proses implikasi atau penulisan kode pemrograman sebab sudah memiliki gambaran yang jelas tentang alur sistem yang akan dibuat.

#### a. *Use Case Diagram*

Use case diagram dipergunakan teruntuk memberi gambaran interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram pada Gambar menerangkan di tiap level user serta tindakan yang bisa dilakukan pada sistem. Petugas, pada level user petugas bisa melakukan tindakan login pada sistem dan dapat melakukan pengelolaan berbagai pelayanan yang masuk pada sistem, melakukan akses rekapitulasi surat, dan pengelolaan level user masyarakat. Masyarakat juga bisa melakukan akses sistem secara langsung serta bisa melakukan pengajuan pelayanan dengan melakukan tahap awal registrasi dahulu pada sistem.

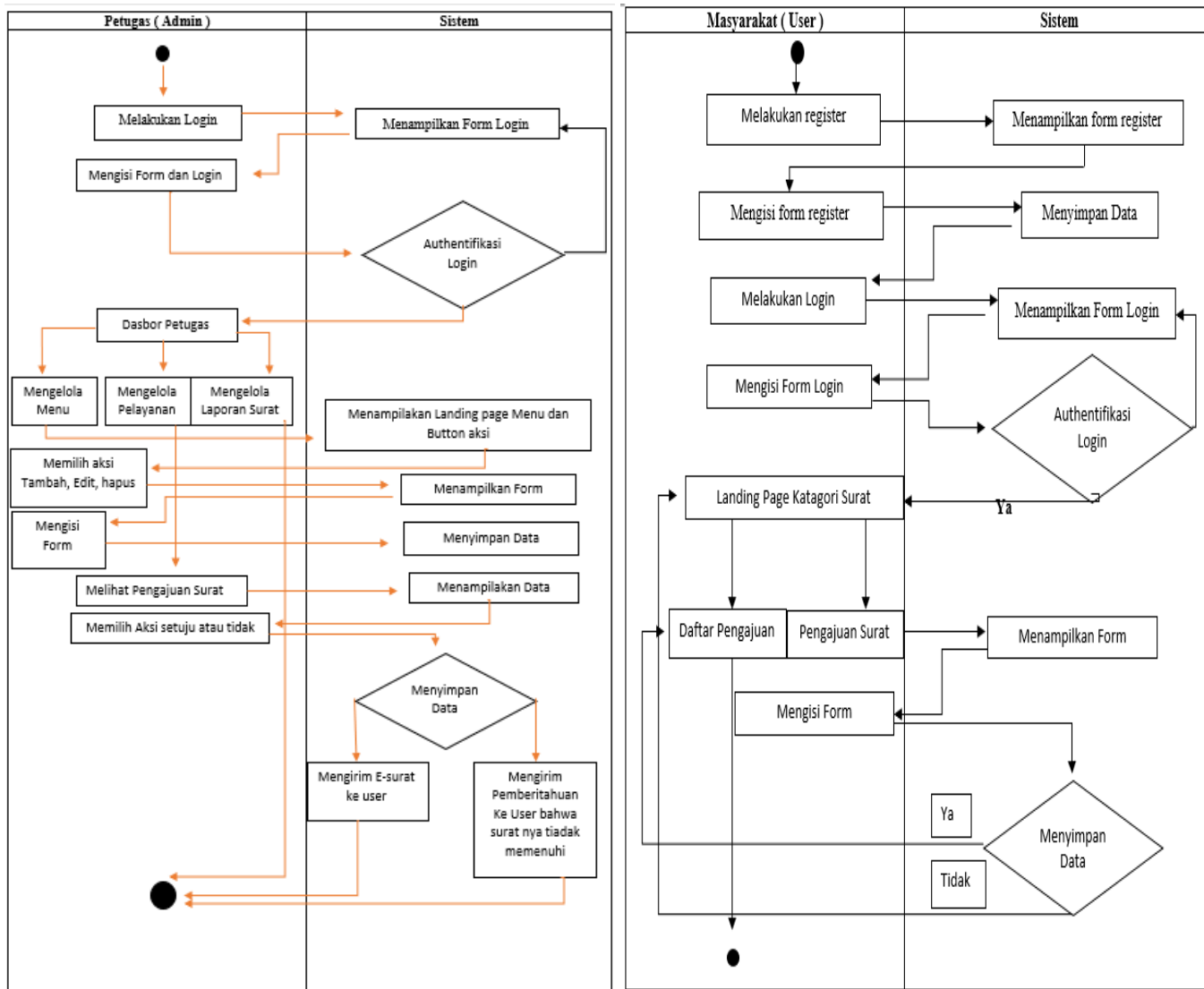


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

#### b. Activity Diagram

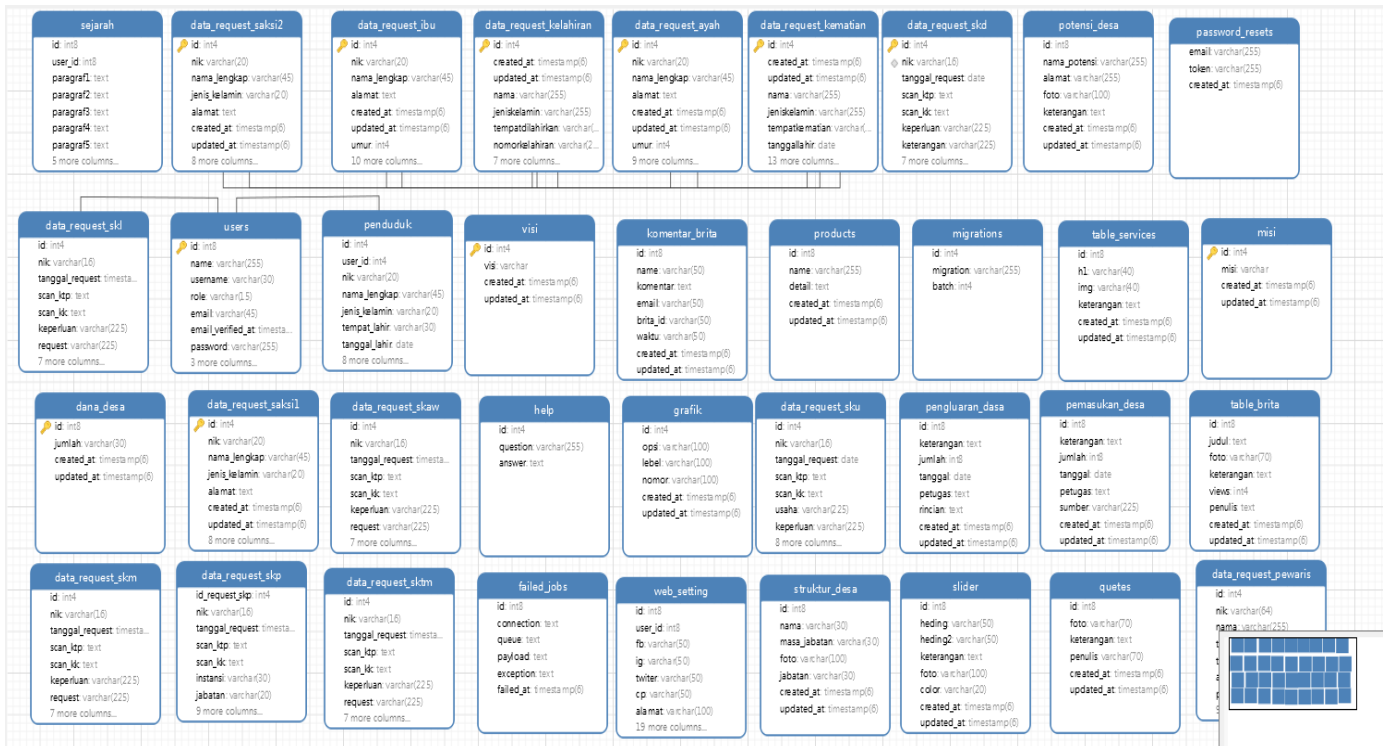
*Activity diagram* merupakan gambaran dari sekumpulan proses sistem, yang terlihat pada gambar 3 ini menerangkan bahwa Sistem Informasi Pelayanan Administrasi kependudukan kelurahan genengsari ada 2 level user, yaitu warga atau masyarakat desa genengsari yang berperan sebagai user dan petugas perangkat dari kelurahan yang berperan sebagai admin. Di tiap level user ini mempunyai hak akses pengelolaan sistem. Level masyarakat bisa mengajukan pelayanan seperti surat pengantar ataupun surat keterangan didalam sistem tersebut tetapi harus memperoleh verifikasi dari petugas sebelumnya. Level user petugas bisa melakukan pengelolaan data yang masuk terkait pengajuan pelayanan dari masyarakat, petugas mengelola registrasi yang masuk dari level user masyarakat, melakukan akses rekapitulasi surat, rekap keuangan serta pengelolaan informasi di tiap menu pada sistem.

Tabel 2. *Activity Diagram* Sistem Petugas ( Admin )    Tabel 3. *Activity Diagram* Sistem Masyarakat ( User )



c. Entity *Relational-Diagram* (ERD)

ERD yakni gambaran grafis desain database sistem yang akan dibuat. ERD memperlihatkan kaitan atribut didalam entitas dan kaitan antar entitas. Pada gambar 5 ini menunjukan hubungan antar entitas dari sistem E- kelurahan genengsari.



Gambar 3. Entity Relational Diagram (ERD) Sistem.

#### d. UI Desain

Rancangan tampilan ini dipergunakan sebagai pedoman teruntuk tampilan website E- Kelurahan Genengsari yang akan dibuat sebelum tahapan penulisan kode program. Rancangan tampilan website akan berisikan halaman Home, halaman Profil, halaman pelayanan, halaman keuangan, halaman login, halaman help, halaman dashboard user, halaman pengajuan surat untuk user, halaman surat terverifikasi untuk user, halaman home admin, halaman profil admin, halaman help admin, halaman pelayanan admin, halaman keuangan untuk admin, dan halaman laporan untuk admin.

#### 2.2.3 Penulisan Kode Program

Bentuk penulisan kode program dari seluruh desain yang sudah dilakukan rancangan lewat tahapan coding agar bisa berjalan dalam sistem dengan basis *website*. Tahap penulisan program diawali dari pembuatan database sistem, lalu pembuatan tampilan dan coding PHP dan query MySQL mempergunakan *framework bootstrap* dan *framework laravel*. Dengan tahap ini, harapannya sistem tersebut bisa dipergunakan dengan efektif dan efisien oleh user.

#### 2.2.4 Pengujian Program

Tahap ini digunakan teruntuk melakukan pengujian apakah fitur-fitur yang terdapat di sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsinya atau belum. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box testing* dan System Usability Scale (SUS). Didalam keberjalanan pengujian ini memerlukan pegawai kelurahan yang memiliki tugas dibidang pembukuan keuangan, pegawai

kelurahan yang memiliki tugas sebagai admin dan juga beberapa perwakilan dari warga kelurahan genengsari.

Berdasar pada Brooke, 2013 kuesioner SUS bisa dipergunakan teruntuk melakukan pengukuran tingkat kepuasan pengguna pada suatu produk. Penggunaan komponen pertanyaan dari SUS ini mengacu pada instrument, Komponen pertanyaannya bisa ditinjau dari penjabaran berikut pada Tabel.

Tabel 4. Kuisoner SUS

No	Komponen
1	Saya berpikir akan mempergunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk dipergunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah dipergunakan.
4	Saya memerlukan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam mempergunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak perihal yang tak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara mempergunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam mempergunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum mempergunakan sistem ini

Ada beberapa aturan dalam perhitungan nilai akhir SUS untuk satu respondennya seperti setiap pertanyaan bernomor ganjil, angka nilai di tiap pertanyaan yang diperoleh dari skor pengguna ini akan dilakukan pengurangan 1, tiap pertanyaan bernomor genap, angka nilai akhir diperoleh dari nilai angka 5 dikurangi skor pertanyaan yang diperoleh dari pengguna lalu nilai akhir keseluruhan SUS yang diperoleh dari hasil penjumlahan nilai tiap pertanyaan lalu dikalikan dengan 2,5. Perhitungan selanjutnya, angka nilai akhir SUS dari masing responden dilakukan pencari angka nilai reratanya dengan cara menjumlahkan seluruh nilai dan dilakukan pembagian dengan total responden.

#### 2.2.5 Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahapan akhir metode SDLC waterfall yakni evaluasi dan pemeliharaan. Tahapan ini sistem telah diimplementasikan secara langsung. Evaluasi akan mengikutsertakan pegawai kelurahan yang memiliki tugas dibidang pembukuan keuangan dan pegawai yang menjadi admin dari *website* tersebut, jika ditemukan ketaksesuaian pada sistem sehingga akan dilakukan perbaikan pada sistem sehingga sistem bisa berjalan sebagai mana fungsinya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adanya pengembangan sistem informasi pelayanan ini tujuannya agar bisa memberi kemudahan pada masyarakat dalam pengajuan terkait administratif yang berhubungan dengan kelurahan secara langsung dan online, tidak hanya itu saja namun dapat memberi banyak kemudahan khususnya pada pegawai pelayanan didalam pengelolaan administrasi terlebih pada pelayanan masyarakat.

#### 3.1 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini pengembangan sistem didasari kekurangan- kekurangan yang ada pada sistem sebelumnya dan menggabungkan beberapa inovasi yang sedang menjadi salah satu cara mengikuti perkembangan di era revolusi 4.0. Hasil dari pengembangan sistem ini bisa mempermudah dalam mengajukan terkait surat menyurat dan juga bisa membantu petugas dalam melakukan rekapitulasi surat dan keuangan setiap bulan, adapun beberapa fitur tambahan seperti mengenalkan kultur, potensi dan tempat-tempat wisata sebagai media promosi pada khalayak umum. Selain itu Sistem informasi yang dikembangkan ini mempunyai fitur notifikasi secara langsung yang dikirimkan melalui email pemohon dengan melampirkan file surat, dapat juga mencetak surat secara langsung melalui sistem yang sudah berhasil terverifikasi pegawai.

##### 3.1.1 Halaman Utama ( Home )

Home ini ialah halaman yang pertama kali muncul jika sudah menjalankan sistem, pada halaman ini terdapat beberapa menu pada sistem seperti menu tentang desa, statistik, keuangan dan yang utaman yaitu menu pelayanan serta menu login yang difungsikan sebagai kunci untuk mengakes menu pelayanan.

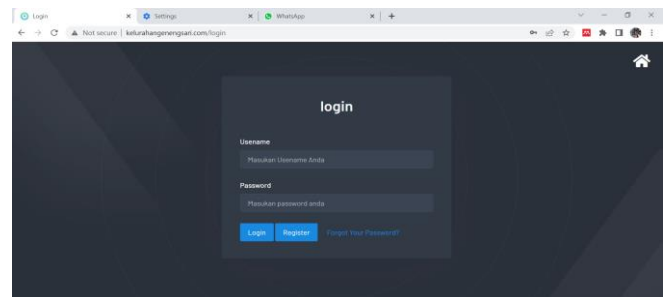


Gambar 4. Halaman Utama ( Home )

##### 3.1.3 Verifikasi Email

##### 3.1.2 Halaman Login

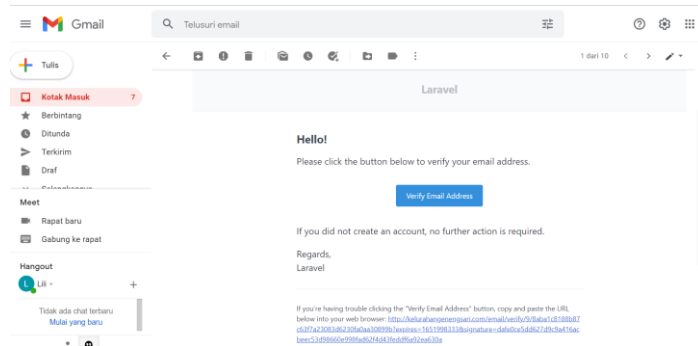
Halaman login ialah halaman yang dijadikan kunci agar bisa mengakes sistem pelayan, User harus memasukan username dan password yang sudah didaftarkan sebelumnya sehingga bisa masuk ke dashboard atau bisa mengajukan pada halaman pelayanan.



Gambar 5. Halaman Login

##### 3.1.4 Halaman Pelayanan

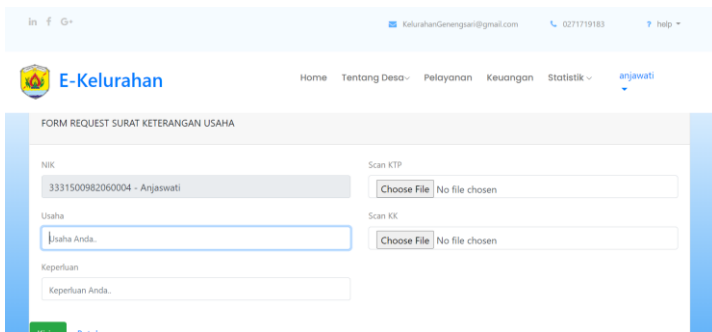
Jika sudah mendaftar maka secara otomatis sistem akan memberikan konfirmasi berupa verifikasi lewat email, verifikasi ini difungsikan sebagai media validasi jika yang mendaftar ini benar dan email yang digunakan juga masih aktif.



Gambar 6. Verifikasi Email pendaftaran

### 3.1.5 Form Pengajuan Surat

Setelah user memilih surat yang ingin diajukan pada halaman pelayanan maka akan muncul form pengajuan surat sebagai tempat untuk memasukkan data data yang dibutuhkan untuk melakukan pengajuan surat.

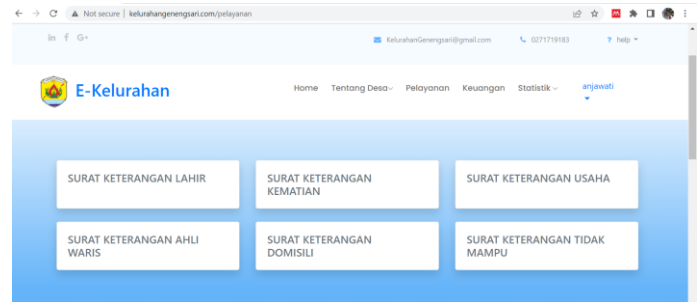


Gambar 8. Form Pengajuan Surat

### 3.1.7 Halaman Request Surat

Halaman ini akan muncul jika user masyarakat sudah mengajukan surat, dihalaman ini pula user bisa cetak langsung surat yang sudah diacc oleh admin.

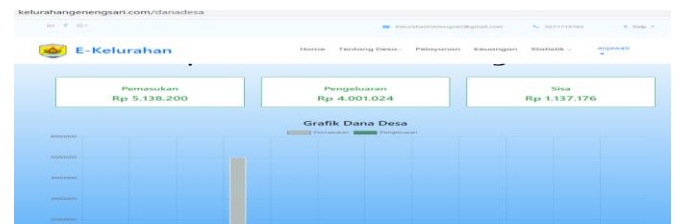
Halaman pelayanan atau halaman utama yang menjadi tujuan terciptanya sistem ini memuat layanan surat menyurat yang dapat diajukan pada kelurahan desa genengsari, pada halaman ini terdapat beberapa menu surat menyurat yang ingin diajukan.



Gambar 7. Halaman Pelayanan

### 3.1.6 Halaman Keuangan user

Pada halaman keuangan ini bertujuan untuk meminimalisir kecurigaan masyarakat terhadap isu korupsi dana pembangun desa, pada halaman ini terdapat data keluar masuk nya keuangan yang digunakan untuk membangun desa dan juga terdapat rincian setiap di setiap pembangunan.

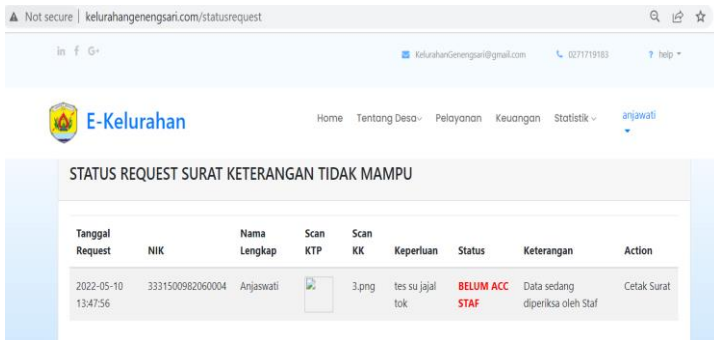


Gambar 9. Halaman Keuangan Masyarakat

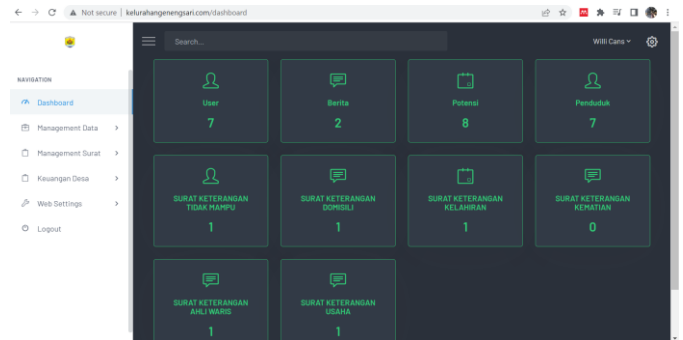
### 3.1.8 Dashboard Pegawai

Halaman ini berisi beberapa menu seperti menu management data, management surat, keuangan desa, web setting dan juga button logout. Halaman ini hanya bisa digunakan untuk level admin atau pegawai.





Gambar 10. Halaman *Request* Surat



Gambar 11 . Halaman Dashboard Admin.

### 3.2 pengujian Blackbox

Tujuan dilakukannya pengujian menggunakan Pengujian blackbox teruntuk memastikan semua fitur pada sistem yang dikembangkan ini bisa berfungsi sesuai harapan. Pengujian ini menguji fungsionalitas di tiap fitur yang dipunyai oleh sistem dengan memberi masukan pada sistem secara langsung seperti masukan data pada form, mengedit atau menghapus dan lainnya. Perolehan hasil pada pengujian ini memperlihatkan semua fitur dan alur pemrosesan sistem bisa berfungsi dan berjalan dengan baik, hal ini bisa ditinjau di tabel hasil dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Pengjian Blackbox

NO	Proses	Harapan	Hasil
1	Login	Menampilkan halaman utama ( Home )	Berhasil
2	Input Data	Menampilkan form input dan disimpan ke database	Berhasil
3	Edit Data	Menampilkan form edit berdasar Menu yang akan diedit dan tersimpan ke database	Berhasil
4	Hapus Data	Menghapus data dari sistem dengan otomatis terhapus di database	Berhasil
5	Input Surat	Menampilkan Form surat yang sesuai dengan surat yang dibutuhkan dengan memasukkan data lalu tampil sesuai dengan data yang dimasukan.	Berhasil
6	Output Surat	Menampilkan surat sesuai data yang dimasukan dan telah disetujui oleh pihak kelurahan.	Berhasil
7	Tombol Print	Mengarahkan ke halaman surat yang suda disetujui kelurahan dan siap untuk dicetak	Berhasil
8	Logout	Kembali ke halaman utama ( Home )	Berhasil

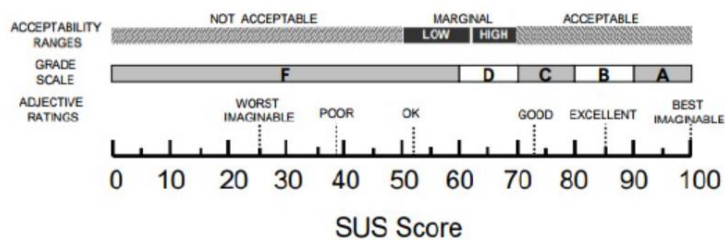
### 3.3 Pengujian System Usability Scale

Sesudah mengumpulkan data dari 20 responden, lalu data itu dilakukan perhitungan dengan menggunakan aturan System Usability Scale (SUS). Berikut hasil dari perhitungan untuk tiap responden :

Tabel 6. Hasil Kuisisioner SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	NILAI
R1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	97,5
R2	4	3	3	0	4	3	4	3	4	2	30	75
R3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5
R4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	1	33	82,5
R5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R6	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	35	87,5
R7	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1	29	72,5
R8	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	34	85
R9	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	35	87,5
R10	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	34	85
R11	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	34	85
R12	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	38	95
R13	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	32	80
R14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R15	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	38	95
R16	4	2	3	3	3	2	3	3	3	1	27	67,5
R17	3	3	4	3	4	3	2	4	4	4	34	85
R18	4	3	4	3	4	2	3	4	3	3	33	82,5
R19	3	3	3	2	4	4	3	4	3	2	31	77,5
R20	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	36	90

Setelah didapatkan nilai akhir dari setiap responden maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata rata, yaitu dengan menjumlah semua nilai akhir yang didapat dari masing- masing responden lalu dibagi jumlah responden. Dari data diatas diperoleh rata rata 86,372 dalam penilaian menggunakan metode SUS nilai 86,372 bisa dibulatkan menjadi 86,4 termasuk kategori EXCELLENT dengan grade scale B. Artinya secara usability berdasarkan data tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima atau layak digunakan.



Gambar 12. Score SUS

#### 4. PENUTUP

Pada penelitian ini bisa didapatkan suatu kesimpulan bahwa berdasar hasil analisa PIECES sistem pelayanan adminitrasi kependudukan desa genengsari yang berjalan saat ini sudah cukup relevan namun masih belum optimal karna masih menggunakan sistem manual. Perancangan Sistem usulan berupa website sebagai media pelayanan dan penyampaian informasi bagi masyartakat

adalah salah satu upaya untuk memperbaiki layanan administrasi kependudukan yang ada dikelurahan desa genengsari.

Perancangan website Pelayanan administrasi kependudukan menggunakan model waterfall berdasar hasil pengujian dengan mempergunakan blackbox secara keseluruhan fitur bekerja sesuai dan berjalan dengan baik, perihal itu bisa dibuktikan selama dilakukan pengujian tidak ada temuan error. Hasil penilaian tingkat usability website sistem usulan ada nilai rerata tingkat kepuasan user sebesar 86,4 yang artinya penilaian user telah cukup memuaskan dan sudah memberikan kenyamanan antarmuka, dengan mempergunakan sistem pelayanan usulan harapannya bisa memberi dampak yang signifikan terhadap pelayanan administrasi di masa mendatang.

Peneliti menyarankan untuk penelitian kedepannya yaitu peneliti bisa meningkatkan tingkat website mendapatkan skor excellent dan juga bisa melakukan re-design tampilan antar muka website dan menganalisa tingkat usability pengguna mempergunakan metode usability lainnya. Tidak hanya itu saja, bisa mengembangkan sistem dengan android webview agar memberi kenyamanan terhadap pengguna dalam mengoperasikan dengan perangkat mobile secara langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Hasri, M. V., & Sudarmilah, E. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(2), 249–260. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i2.1056>
- Anwardi, A., Ramadona, A., Hartati, M., Nurainun, T., & Permata, E. G. (2020). Analisis PIECES dan Pengaruh Perancangan Website Fikri Karya Gemilang Terhadap Sistem Promosi Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 7(1), 57.
- Asbar, Y., & Saptari, M. A. (2017). Analisa Dalam Mengukur Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode PIECES. *Jurnal Visioner & Strategis*, 6(2), 39–47.
- Brooke, J. (2020). *SUS: A Retrospective. January 2013*.
- Brown, M. M., & Garson, G. D. (2011). Public information technology and e-governance: managing the virtual state. Jones & Bartlett Learning.
- Fathoni, W. N., & Maryam, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Dawungan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen). *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(5), 199–208. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.38>
- Fatoni, A., Adi, K., & Widodo, A. P. (2020). PIECES Framework and Importance Performance Analysis Method to Evaluate the Implementation of Information Systems. *E3S Web of Conferences*, 202, 0–10. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020215007>

- Fitriana, R., Moengin, P., & Riana, M. (2016). Information system design of inventory control spare parts maintenance (valuation class 5000) (case study: Plant kw). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 114(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/114/1/012076>
- Gunanto, A., & Sudarmilah, E. (2020). Pengembangan Website E-Arsip di Kantor Kelurahan Pabelan. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(02), 104–110. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.10976>
- Handayani, N. (2019). *E-kelurahan as digital based service in pancoran mas. November*, 5–6.
- Kinanti, N., Putri1, A., & Dwi, A. (2021). Penerapan PIECES Framework sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Penggunaan Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIKADU) pada Universitas Negeri Surabaya. *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, 02(01), 78–84. <https://siakadu.unesa.ac.id>
- Mariono, S. (2019). Penerapan E-Government Dalam Pelayanan Publik Di Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- RAHMAN, A. S. (2016). Impementasi UU Nomor 25 tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik Terhadap Satu Perangkat Kerja Daerah kabupaten Bulukumba. *입법학연구, 제13집 1호*(May), 31–48.
- Rahmawati, A. D., & Fatmawati, A. (2020). Sistem Administrasi Desa Mendiro Kecamatan Ngrambe Kabupaten Ngawi berbasis Web. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(02), 149–155. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.9893>
- Royce, W. W. (1987). Managing the development of large software systems: concepts and techniques. *In Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering* (pp. 328-338).
- Supriyatna, A., & Maria, V. (2018). Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi DJP Online dengan Kerangka PIECES. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(2), 88. <https://doi.org/10.23917/khif.v3i2.5264>
- Syaputra, A. (2021). Aplikasi E-Kelurahan Untuk Peningkatan Pelayanan Administrasi dalam Mendukung Penerapan E-Government. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(2), 379–388. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i2.1180>
- Wati, M., & Despahari, E. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Dan Catatan Sipil Kelurahan Di Kecamatan Marangkayu Kutai Kartanegara. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.30872/jurti.v2i1.1379>
- Wijaya, H. O. L. (2018). Implementasi Metode Pieces Pada Analisis Website Kantor Penanaman Modal Kota Lubuklinggau. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), 46–55. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i1.289>
- Yana, S., Gunawan, R. D., & Budiman, A. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Distribusi Keuangan Desa Untuk Pembangunan (Study Kasus : Dusun Srikaya). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 254–263. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.621>
- Zulkaren, muhammad, F., Putri, L. L., & Asyari, H. (2019). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Kelurahan Rembige Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(1), 57. <https://doi.org/10.36595/misi.v2i1.82>