

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN
BERBASIS WEB**



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

**Oleh:
TYAS MELANI
L200070111**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS
WEB**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

TYAS MELANI

L200170111

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.

NIK.969

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB**

OLEH

TYAS MELANI

L200170111

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari Sabtu, 6 Mei 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Dr. Endah Sudarmilah, M.Eng.

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. Heru Supriyono, S.T., M.Sc., PhD

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

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

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

**Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatik**



[Handwritten signature in blue ink]

Nurgiyatna 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 ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 31 Mei 2020

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'T' shape with a horizontal line crossing it.

TYAS MELANI
L200170111

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB

Abstrak

sistem informasi administrasi kependudukan merupakan bagian penting dari sebuah instansi pemerintah dimana dibutuhkan suatu penertiban dan penataan dalam penerbitan sebuah dokumen serta data kependudukan melalui pencatatan sipil, pelayanan pendaftaran penduduk, pengelolaan sistem administrasi kependudukan, pemanfaatan hasil untuk pelayanan terhadap masyarakat. Era teknologi seperti sekarang ini, Kelurahan Jatiroto masih menerapkan sistem manual dengan pembukuan, tatanan tersebut berdampak pada kurang efisiensi serta akuratnya informasi penduduk. Tujuan dari penelitian berdasarkan pokok permasalahan yang ditemukan pada Kelurahan Jatiroto yaitu dilakukan rancang bangun sistem informasi pengolahan data administrasi kependudukan dimana sistem tersebut mempermudah pengelolaan serta pengarsipan dokumen sehingga meminimalisir penggunaan kertas. Metode yang digunakan untuk penelitian tersebut merupakan metode waterfall dimana pengembangan sistem dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, integrasi dan pengujian, pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi administrasi kependudukan guna memudahkan staff keluarahan dalam hal tata Kelola data penduduk, pengembangan sistem informasi ini sudah diuji dengan blackbox testing dan system usability scale yang menghasilkan sistem berjalan dengan baik dan fitur berjalan sesuai fungsinya sesuai rancangan awal. Sistem mampu atau layak digunakan serta dapat diterima oleh staff Kelurahan Jatiroto berdasarkan SUS Score karena telah memenuhi kategori acceptable.

Kata kunci: Sistem Informasi, SIAK, Waterfall, Kelurahan

Abstract

The population administration information system is an important part of a government agency where an order and arrangement is needed in the publication of a document and population data through civil registration, population registration services, management of population administration systems, utilization of results for services to the community. In the current era of technology, Jatiroto Village is still implementing a manual system of bookkeeping, this arrangement has an impact on the inefficiency and accuracy of population information. The purpose of this research is based on the main problems found in Jatiroto Village, namely to design a population administration data processing information system in which the system facilitates the management and archiving of documents so as to minimize paper usage. The method used for this research is the waterfall method where system development starts from requirements analysis, system design, implementation, integration and testing, maintenance. The results of this study are in the form of a population administration information system in order to facilitate family staff in terms of population data management, the development of this information system has been tested by blackbox testing and a system usability scale that produces a well-meshed system and features running according to its function according to the initial design. A system that is capable or fit for use and acceptable to Jatiroto Family staff based on the SUS Score because it has met the acceptable category.

Keywords: Information Systems, SIAK, Waterfall, Sub-District

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi membawa pengaruh yang teramat besar terhadap segala aspek kehidupan manusia di era serba digital ini [1]. Teknologi informasi mempermudah manusia guna memperoleh fakta dengan cepat, tepat serta akurat karena didukungnya dengan kemajuan teknologi, hal ini secara tidak langsung merupakan bukti bahwa teknologi tidak dapat dipisahkan dari aktivitas manusia sekarang [2]. Kecanggihan teknologi membawa mereka menghendaki segala sesuatu secara instan dalam berbagai macam pekerjaan yang dilakukan [3]. Teknologi menawarkan serta menghadirkan berbagai kemudahan guna menjawab kebutuhan manusia, salah satu bukti nyata dari adanya teknologi yang semakin berkembang yakni internet. Internet merupakan langkah baik dalam pemanfaatan perangkat komunikasi yang mengalami kemajuan begitu pesat seperti telepon dan satelit. Komputer merupakan teknologi dengan jumlah pemakai yang terus mengalami peningkatan di kalangan masyarakat dikarenakan dorongan manusia dalam pencarian data ataupun informasi serta dapat memperluas jaringan komunikasi [4]. Kemajuan teknologi yang semakin progresif merancang penyebaran atau penyediaan informasi tidak hanya melalui media offline namun media online turut andil memberikan kontribusi sebagaimana media *website* [5]. Peran *website* sangat besar dimana *website* merupakan jendela dunia serta tidak terbatas waktu dan jarak guna pengaksesan suatu informasi [6].

Persoalan yang kerap terjadi pada instansi pendataan administrasi kependudukan di Kelurahan Jatiroto yaitu kurang terorganisasinya tentang pengarsipan serta pelayanan data kependudukan, dimana kelurahan merupakan ujung tombak pendaftaran penduduk. Pelayanan terhadap masyarakat diharapkan dengan cepat serta tepat akan tetapi fakta dibalik itu semua, pelayanan publik pada kelurahan tersebut jauh dari apa yang diharapkan oleh masyarakat serta pemrosesan atau pengolahan data pada kelurahan masih dilakukan secara manual dengan tatanan pembukuan [7]. Keadaan ini sering menimbulkan berbagai masalah seperti sulitnya pencarian terkait data kependudukan [8]. Kesalahan terlebih hilangnya arsip data dikarenakan penanganan atau penyimpanan arsip yang dinilai kurang baik. Pengelolaan sistem informasi administrasi kependudukan diatur PP nomor 37 Tahun

2007 berkenaan tentang penerapan UU no. 23 Tahun 2006 akan administrasi publik yang bertujuan mempersiapkan data tentang hasil pencatatan sipil yang lengkap, terkini, akurat dan mudah diakses, sistematis mengaktualkan perputaran data melewati sistem sekaligus kerahasiaan data, meningkatkan mutu pelayanan [9]. Keefisienan suatu pembukuan atau pengarsipan pada organisasi dapat dilihat dari penerapan sistem informasi guna mempermudah pencarian data yang dibutuhkan [10]. Aktivitas pelayanan masyarakat apabila ingin mengurus surat yang berkaitan dengan administrasi kependudukan diwajibkan mengikuti beberapa prosedur karena kepengurusan dilakukan di kantor desa atau kelurahan dan apabila data yang inginkan belum dapat diproses maka kepengurusan akan berjalan lebih lama [11]. Diperlukan bukti sah guna pencatatan administrasi kependudukan pada setiap kejadian atau peristiwa penting sesuai dengan undang-undang yang berlaku [11]. Pelayanan kependudukan yaitu pencatatan sipil dan pelayanan pendaftaran penduduk yang didalamnya terdapat beberapa laporan meliputi pelaporan kelahiran, lahir mati, perkawinan, pembatalan perkawinan, perceraian, pembatalan perceraian, kematian, pengangkatan anak, pengakuan anak, pengesahan anak, perubahan nama, perubahan status kewarganegaraan, pembetulan serta pembatalan akta sedangkan pelayanan pendaftaran penduduk meliputi biodata penduduk, kartu keluarga, surat keterangan nik, surat keterangan pindah, surat keterangan pindah luar negeri, surat keterangan tempat tinggal, surat keterangan tanda identitas [13].

Sistem informasi mengandung artian gabungan dari beberapa elemen yang di dalamnya terdapat data atau informasi dimana elemen tersebut saling berkolaborasi sehingga terbentuk kesatuan guna mendukung instansi atau perusahaan mencapai tujuan [4]. Menteri PAN mengungkapkan dalam hal pelayanan publik berdasarkan no 63/KEP/M.PAN/7/2003 berpedoman pada kepastian, kesederhanaan, efisiensi, keterbukaan, keamanan, ketepatan waktu, keadilan, keekonomisan serta kejelasan pelayanan [14]. Era teknologi seperti sekarang, diharapkan instansi atau perusahaan memanfaatkan sistem informasi dengan baik guna mempermudah transaksi, operasi, perencanaan serta yang bersifat manajerial sehingga pekerjaan yang dilakukan lebih efisien serta terarah[1]. Salah satu contoh penerapan sistem informasi adalah pengolahan data administrasi kependudukan pada suatu wilayah guna mengubah proses manual menjadi komputerisasi sehingga proses pengolahan data atau fakta yang masih bersifat mentah akan di proses atau di olah menjadi informasi yang lebih baik serta akurat dengan

meminimalisir penggunaan kertas dalam bentuk buku harian sebagai pencatatan aktivitas serta data penduduk. Perwujudan fungsi serta tugas aparaturnegara selaku pegawai negeri sipil hendaklah memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat. Tata kelola suatu sistem sangat berpengaruh terhadap nilai laporan yang dihasilkan dimana tata kelola yang baik pada proses dijalankan maka semakin kecil kesalahan terhadap laporan yang dihasilkan. Kebijakan guna pemerataan pembangunan untuk mensejahterakan masyarakat dengan pelayanan administrasi penduduk merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan pemerintah dalam menjalankan program tersebut [16].

1.2 Tinjauan Pustaka

Peningkatan pelayanan yang berkualitas maka memerlukan kemampuan dalam mengikuti perkembangan teknologi. Pengaksesan serta penyajian informasi yang terkomputerisasi menghasilkan informasi lebih akurat sehingga pengelolaan data lebih baik serta dapat dipertanggungjawabkan [17]. Manajemen atau pengelolaan merupakan istilah yang mengacu pada proses menangani suatu masalah guna memperoleh tujuan [18]. Penelitian yang sudah dilakukan pada instansi pemerintah [1-15,18-20], unit dagang [16] serta bengkel [17].

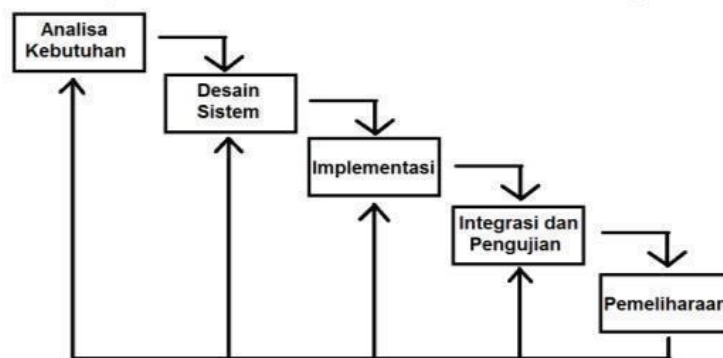
Tools (alat bantu) yang digunakan dalam penelitian sistem informasi tersebut adalah MySQL [1,2,5-7,9,11-19] membantu pengembang untuk pemrosesan guna mencari, menyimpan, mengklasifikasi dan menerima data pada sebuah database [19]. Sistem informasi berbasis web baik dinamis maupun statis menggunakan bahasa pemrograman PHP dikarenakan mudah dipelajari serta didukung aplikasi basis data seperti MySQL [19]. Text editor [1,11,17,19], web browser [1,3,4,17,20], bootstrap [6,19], photoshop [1], netbeans [7], jaspersoft ireport [7], microsoft acces [8,16].

Metode pengembangan perangkat lunak pada sistem informasi tersebut memakai metodologi waterfall. metodologi pengembangan perangkat lunak yang kerap digunakan adalah waterfall dikarenakan metodologi tersebut mempunyai urutan proses, dimulai dari analisa, semua proses mempunyai spesifikasi, maka sebuah sistem dapat dikembangkan tepat sasaran serta tidak terdapat proses yang saling tumpang tindih [20].

Penelitian yang baik harus menggunakan metode yang saling terintegrasi guna mempermudah observasi. Analisa kebutuhan [1-19], Desain [1-9], Implementasi [1-19], pengujian [1-19], pemeliharaan [1-19], fokus penelitian [20], metode penelitian [20], analisa data [20].

2. METODE

Metodologi penelitian merupakan elemen dari kerangka penelitian tentang penjelasan tahapan guna memecahkan masalah yang ada. Dibutuhkan sebuah manajemen pembangunan aplikasi dari tahap awal yaitu penyusunan hingga tahap perawatan, salah satu model pengembangan perangkat lunak yang menerakan manajemen tersebut adalah waterfall. Model waterfall merupakan metodologi sistematis dimana tahapan metode tersebut tersruktur dari tahap ke tahap. Pengembangan dimulai dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, integrasi dan pengujian sistem serta pemeliharaan [16], guna mengetahui informasi lebih detail tentang struktur metode waterfall dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Struktur Metode Waterfall

2.1 Analisa Kebutuhan

Analisa sistem merupakan penjabaran dari suatu sistem informasi yang lengkap menjadi elemen lebih kecil guna mengidentifikasi permasalahan ataupun hambatan yang terjadi. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi serta wawancara pada staff Kelurahan Jatiroto yang menangani langsung pendataan administrasi kependudukan, dalam tahap ini peneliti menampung berbagai keluhan guna memberikan solusi pada permasalahan tersebut dalam bentuk sistem informasi. Analisa sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

2.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan deskripsi tahapan ataupun proses pelayanan sistem yang nantinya akan diberikan kepada pengguna dimana layanan tersebut mempresentasikan pencapaian tentang kemudahan dalam penggunaan sistem informasi. Pelayanan tersebut

dibagi menjadi beberapa kategori yaitu *performance*, *information*, *eficiency*, *control*, *economis* serta *service*, guna mengetahui informasi lebih detail tentang kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kategori	Kebutuhan Baru
<i>performance</i>	Menggunakan bahasa serta istilah yang mudah dimengerti
	Menggunakan seluruh komponen pada laman website
	Menggunakan jenis <i>font</i> yang mudah dibaca
<i>Information</i>	Memberikan informasi yang cepat, tepat serta akurat mengenai informasi kependudukan
<i>Eficiency</i>	Membuat semua fitur saling terintegrasi guna mempermudah petugas dalam pengelolaan data administrasi kependudukan
	Membuat fitur untuk pencarian data supaya dapat mengefisiensikan waktu
<i>Control</i>	Keamanan terjamin dikarenakan hanya akun petugas terdaftar yang dapat mengakses data
	Memlakukan pengawasan atau pemeliharaan setiap periode
<i>Economis</i>	Hemat biaya karena sistem terkomputerisasi tidak lagi menggunakan cara manual yang membutuhkan kertass
<i>Service</i>	Meningkat pelayanan kepada masyarakat apabila membutuhkan data dari kelurahan tersebut

2.1.2 Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional merupakan analisis yang dibutuhkan sistem guna menentukan spesifikasi berlandaskan fakta yang ada. Spesifikasi tersebut merupakan komponen yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem dari tahap awal sampai pada implementasi dimana dibutuhkan proses pengolahan masukan sampai menghasilkan keluaran sesuai rencana. Kebutuhan nonfungsional pada sistem ini dibagi menjadi dua kategori yaitu

kebutuhan perangkat keras serta kebutuhan perangkat lunak, guna mengetahui informasi lebih detail tentang kebutuhan nonfungsional dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan Nonfungsional

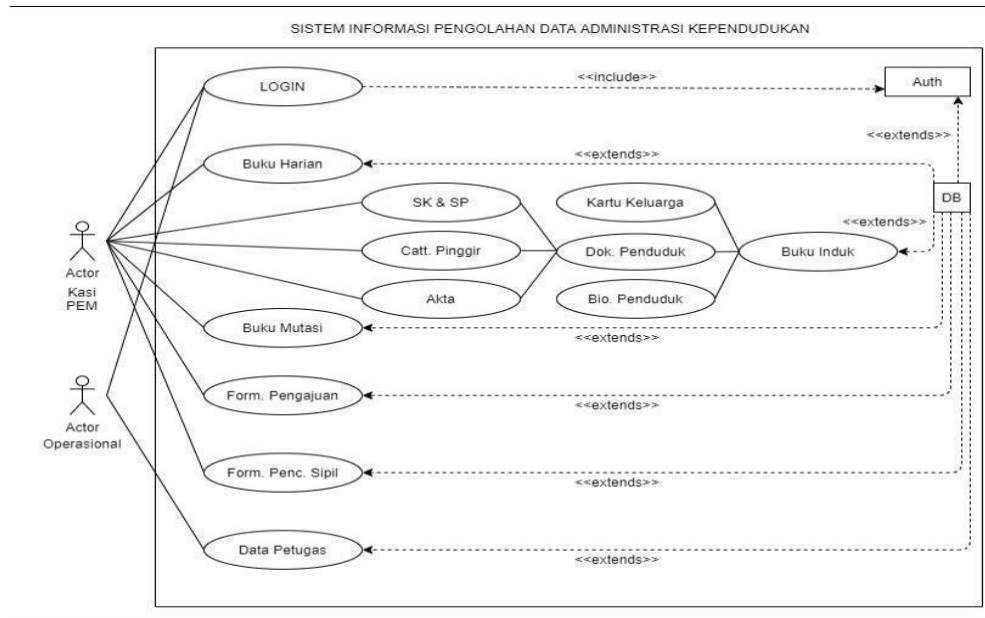
No	Kebutuhan Perangkat Keras	Kebutuhan Perangkat Lunak
1.	Komputer/Laptop	Sistem Operasi Sistem Operasi yang digunakan yaitu Windows 10
2.	Processor Core i5	Text Editor Visual Studio Code merupakan salah satu text editor yang digunakan untuk membuat aplikasi dan salah satu <i>cross flatform</i> yang tersedia bagi windows, linux, OS
3.	RAM 4 GB	DBMS Mysql yang digunakan untuk menyimpan data
4.	<i>Mouse</i>	AJAX Merupakan suatu teknik pemrograman yang berbasis <i>Website</i> untuk menciptakan aplikasi <i>website</i> interaktif
5.	<i>Harddisk</i>	Web Browser Web browser yang digunakan untuk membantu akses ke internet yaitu Google chrome
6.	-	PHPMYAdmin
7.	-	Apache Merupakan web server yang digunakan untuk menjalankan aplikasi

2.2 Desain Sistem

2.2.1 Desain Use Case Diagram

Desain use case diagram menjelaskan interaksi antara sistem serta *actor* dengan merepresentasikan sebuah tahap demi tahap secara sederhana. *Actor* dalam desain *use case diagram* ini meliputi petugas kasi pem dan petugas operasioanal. Petugas kasi pem dapat mengelola data pada sistem administrasi kependudukan antara buku pelayanan dan formulir pelaporan. Buku pelayanan meliputi buku harian, buku induk dan buku mutasi.

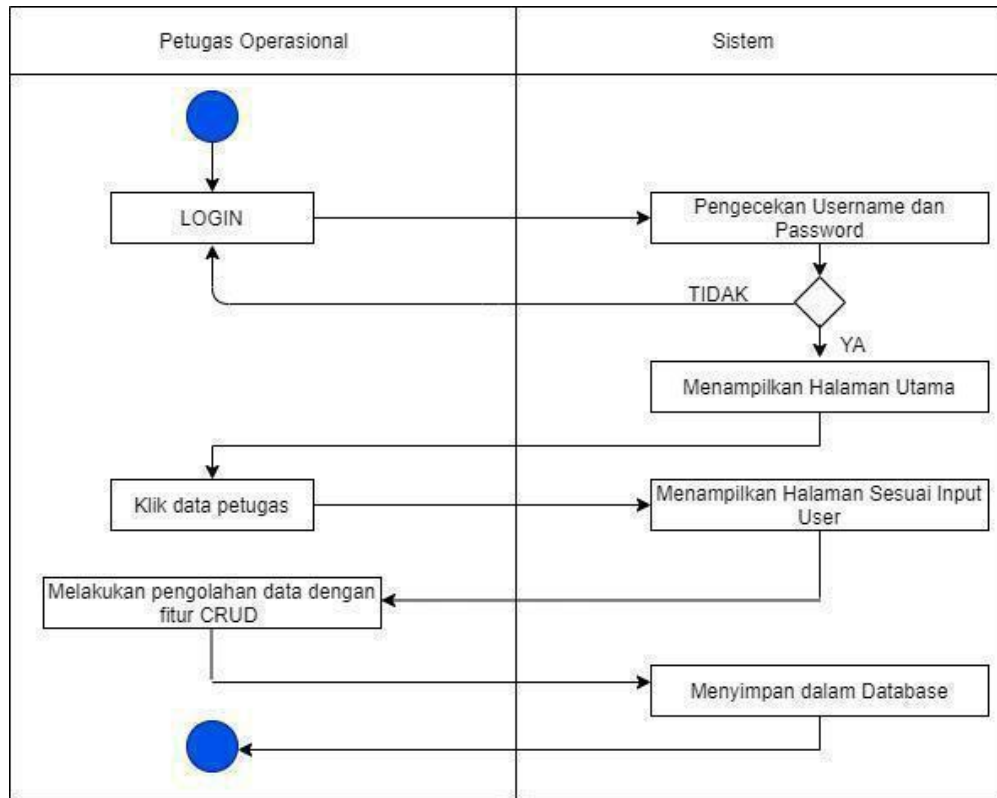
Dimana buku induk dibagi menjadi kartu keluarga, biodata penduduk dan dokumen penduduk yang berisikan surat keterangan, surat pernyataan, kutipan akta dan catatan pinggir. Petugas operasional melakukan pengelolaan data petugas Kelurahan Jatiroto, guna mengetahui informasi lebih detail tentang desain *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

2.2.2 Desain Activity Diagram

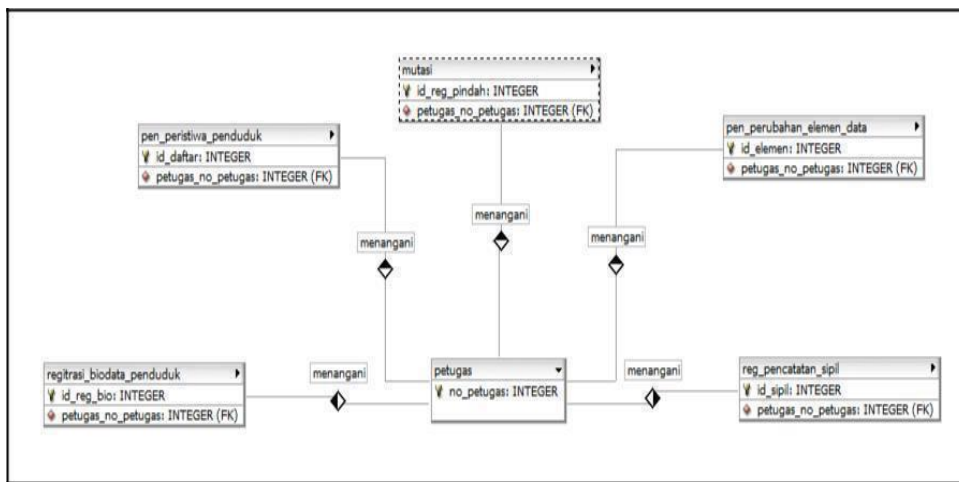
Desain activity diagram menjelaskan tentang kerangka aktivitas atau aliran kerja pada suatu sistem informasi. Desain tersebut mempunyai dua aktivitas yang dilakukan antara petugas kasi dan sistem serta petugas operasional dan sistem. Kedua tahap memperlihatkan tahap proses aktivitas sistem dimana petugas melakukan login dengan memasukkan username serta password. Apabila username serta password yang diberikan salah maka sistem akan mengembalikan ke halaman login untuk penginputan kembali dan jika username serta password benar maka sistem akan menanggapi dengan menampilkan halaman utama, pada halaman tersebut petugas dapat melakukan pengolahan data yang nantinya akan disimpan pada database, guna mengetahui informasi lebih detail tentang desain activity diagram dapat dilihat pada Gambar 3.



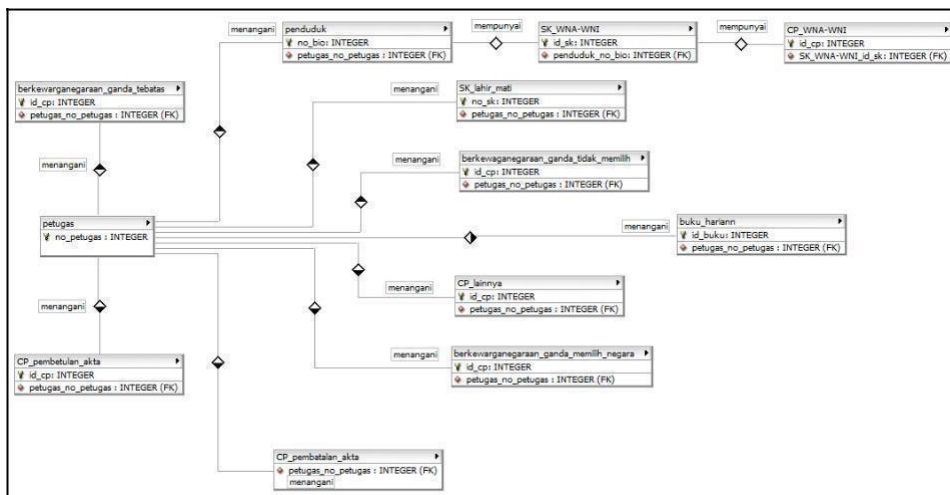
Gambar 3. Activity Diagram Petugas kasi Pem

2.2.3 Desain Entity Relationship Diagram

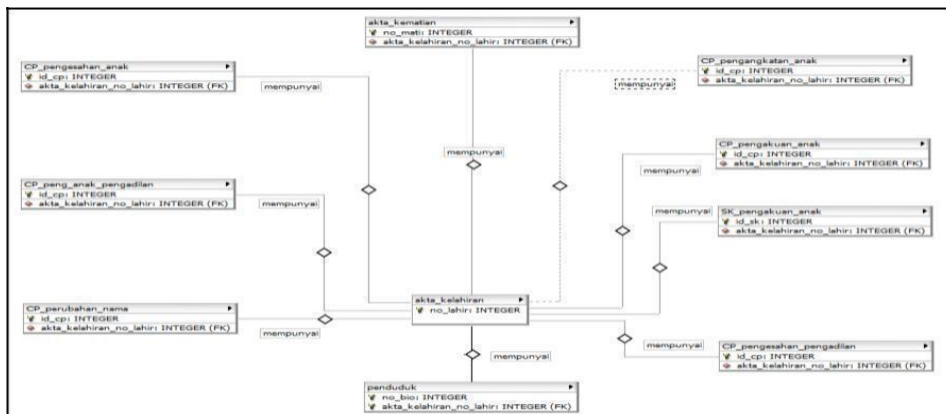
Desain *entity relationship diagram* merupakan suatu diagram yang menjelaskan relasi atau hubungan antar entitas yang memiliki atribut dimana digunakan untuk merancang database, pada sistem informasi tersebut mempunyai 39 entitas diantaranya petugas, buku pelayanan administrasi dan berbagai formulir. Buku pelayanan administrasi yang didalamnya terdapat arsip-arsip pelayanan kependudukan seperti buku harian, buku mutasi dan buku induk yang berisikan kartu keluarga, biodata penduduk dan dokumen arsip lainnya. Formulir pelaporan diantaranya formulir pengajuan dan formulir pencatatan sipil, guna mengetahui informasi lebih detail tentang desain *entity relationship diagram* dapat dilihat pada Gambar 4, 5, 6 dan 7



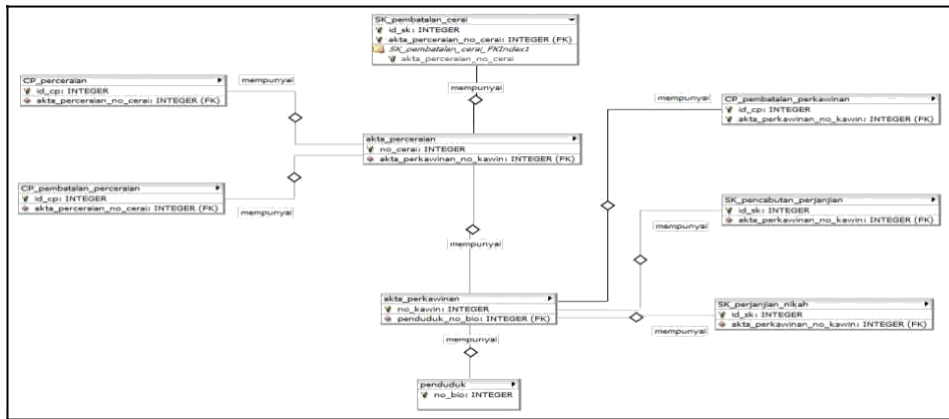
Gambar 4 Entity Relationship Diagram 1



Gambar 5. Entity Relationship Diagram 2



Gambar 6. Entity Relationship Diagram 3



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

2.3 Implementasi atau Penulisan Kode

Alih bentuk tahap sebelumnya yaitu sebuah desain ke dalam suatu program, sistem informasi pengolahan data administrasi kependudukan tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). PHP merupakan suatu bahasa pemrograman pada sebuah web server dimana pengolahan data dilakukan pada server, bahasa pemrograman tersebut membuat halaman *website* akan menjadi lebih interaktif serta dinamis [12]. Server guna mendukung berjalannya PHP yaitu XAMPP yang berfungsi localhost (server yang berdiri sendiri). Proses pengembangan sistem dengan PHP yang di implementasikan pada aplikasi seperti keamanan pada sistem, pengelolaan data serta mencegah *human error*. Keamanan sistem berkaitan dengan penjaminan sumber daya untuk tidak digunakan ataupun dimodifikasi bagi pihak yang tidak terotorisasi, guna perberian jaminan tersebut maka pengembang menggunakan salah satu fungsi dari PHP yaitu session. Aplikasi yang tersebut diberikan variabel session yang mengandung nilai tingkatan hak akses dimana PHP akan mengambil nilai untuk interaksi antara user pada sebuah web server PHP. Sistem akan mengotentifikasi semua data yang di masukkan sesuai daftar akun pemakai guna penjaminan kerahasiaan akun maka hanya petugas operasional yang dapat melakukan pengolahan data. Pengelolaan data pada aplikasi memadukan berbagai fungsi PHP dengan penyimpanan pada database MySQL, pemanfaatan seperti pembuatan koneksi, pembuatan tabel, memasukkan data, menampilkan data dan lain sebagainya. Pencegahan *human error*, di implementasikan pada registrasi dan nomor induk kependudukan untuk meminimalisir duplikasi data. Implementasi ini memanfaatkan fungsi `mysql_num_rows()` sebagai proses pengecekan ada atau tidak data tersebut dalam database dan penggunaan fungsi percabangan yang didalamnya terdapat logika aritmatika.

Implementasi sistem pada instansi kelurahan terdapat 3 komputer, 1 komputer petugas operasional dan 2 komputer petugas kasi. Pengaksesan web lokal dari komputer dimana terhubung dalam satu jaringan LAN. Dilakukan konfigurasi IP server dan IP *Client* untuk mengintegrasikan komputer server dan computer *client*. Komputer server merupakan komputer yang terinstall web server atau XAMPP dimana aplikasi terinstall sedangkan komputer *client* digunakan mengakses web lokal dari web server lokal yang terpasang pada computer server.

2.4 Pengujian Program

Tahapan pengujian merupakan tahapan dimana sistem yang dikembangkan akan diidentifikasi untuk memastikan apakah sistem tersebut berjalan dengan baik sesuai yang direncanakan. Pengujian pada sistem ini menggunakan metode *black-box testing* serta pengujian *System Usability Scale (SUS)*. Pengujian akan dilakukan dengan melibatkan pegawai kelurahan yang mempunyai keterkaitan dengan bidang pengelolaan administrasi kependudukan serta pegawai yang akan diberikan hak akses sebagai pengelola halaman admin pada sistem, hal tersebut bertujuan untuk mengevaluasi apakah fungsi atau fitur pada sistem telah berjalan sesuai kebutuhan atau diperlukan perbaikan.

2.4.1. Pengujian Blacbox

Pengujian *blackbox* merupakan metode uji terhadap kegunaan atau fungsionalitas dari sebuah sistem aplikasi. Metode ini sepenuhnya menggambarkan perspektif dari pihak penguji tanpa mengetahui internal dari sebuah program tersebut dengan cara menilai spesifikasi, kebutuhan, input serta output. Pengujian tersebut dilakukan guna memeriksa kembali sistem yang dikembangkan apabila masih ditemukan *error* maka akan dilakukan perbaikan.

2.4.2. System Usability Scale (SUS)

Pengujian *System Usability Scale* merupakan kuisioner guna melihat persepsi kegunaan dari sebuah sistem aplikasi. Pengujian ini melibatkan beberapa staff dari Kelurahan Jatiroto. Proses pengujian dilakukan dengan memberikan 10 pertanyaan dari Brooke(1986) dan pada setiap pertanyaan terdapat pilihan skala 1 samapi 5 sebagai penentu tingkat persetujuan dari reponden. 10 daftar pertanyaan dari *System Usability Scale (SUS)* dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Daftar Pertanyaan SUS

No.	Daftar Pertanyaan
1.	Saya berfikir akan menggunakan sistem ini lagi
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4.	Saya membutuhkan bantuan orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pasa sistem ini)
7.	Saya merasa orang lain akan lebih memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

2.5. Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahap evaluasi dan pemeliharaan merupakan tahapan terakhir pada metode pengembangan *waterfall*. Sistem akan di evaluasi oleh pihak-pihak terkait yaitu staff kelurahan jatiroto untuk memperbaiki apabila fungsi tidak berjalan seperti yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan hasil dan pembahasan yang berisikan tampilan udntuk halaman petugas kasi PEM dan petugas operasional yang berisikan detail dari fitur-fitur dari aplikasi tersebut yang mudah dipahami bagi staff Kelurahan Jatiroto.

3.1 Halaman Login

Halaman login merupakan halaman awal yang akan ditemui apabila ingin mengakses data dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Sistem akan mengautentifikasi setiap *username* dan *password* yang di inputkan apabila terjadi kesalahan maka sistem otomatis memberikan *alert* untuk user menginputkan data kembali dengan benar dan apabila tidak

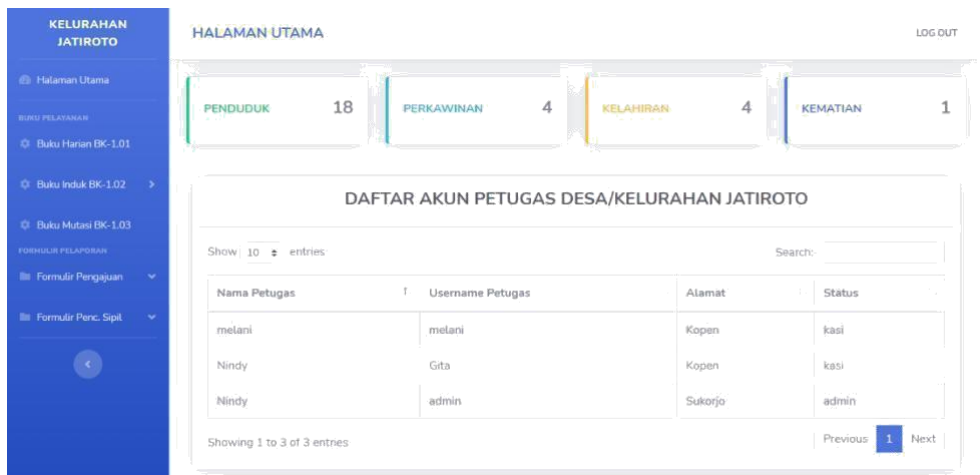
terjadi kesalahan maka sistem akan menuju halaman sesuai tingkat hak akses, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman login dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 8. Halaman Login

3.2 Halaman Utama

Halaman utama tersebut merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan setelah petugas operasional / petugas kasi pem berhasil melakukan login. Halaman ini menampilkan jumlah data dari keseluruhan penduduk, akta perkawinan, akta kelahiran dan akta kematian pada halaman ini pula terdapat tabel untuk daftar akun petugas Kelurahan Jatiroto. Perbedaan halaman utama untuk petugas operasional dan petugas kasi pem yaitu pada halaman petugas operasional terdapat fitur tambah, edit serta hapus data akun petugas sedangkan untuk petugas kasi pem hanya menampilkan daftar akun tanpa password selain itu untuk halaman petugas kasi pem terdapat fitur untuk mengelola data administrasi kependudukan, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman utama dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Halaman Utama

3.3 Halaman Buku Pelayanan

Halaman buku pelayanan merupakan tempat pengarsipan data penduduk Kelurahan Jatiroto, buku pelayanan dibagi menjadi 3 jenis buku yaitu buku harian, buku induk dan buku mutasi.

3.3.1. Halaman Buku Harian

Halaman buku harian merupakan tempat pencatatan peristiwa kependudukan Kelurahan Jatiroto, dimana buku tersebut memperlihatkan data seperti hari/tanggal, nama, nik, alamat, keperluan, hasil, kode arsip, keterangan. Kode arsip sendiri merupakan kode yang tidak akan pernah sama untuk setiap pelaporan peristiwa kependudukan dan pada halaman ini hanya terdapat fungsi hapus, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman buku harian dapat dilihat pada Gambar 10



Gambar 10. Halaman Buku Harian

3.3.2 Halaman Buku induk

Halaman Buku induk merupakan tempat pengarsipan data seperti data kartu keluarga, biodata penduduk, dokumen penduduk meliputi surat keterangan dan surat pernyataan, kutipan akta, catatan pinggir, untuk mengurangi kesalahan maka tabel penyimpanan dibedakan dalam hal warna seperti yang berkaitan dengan kematian berwarna merah, hijau untuk perkawinan, biru untuk kelahiran, kuning untuk perceraian dan lainnya, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman buku induk dapat dilihat pada Gambar

11



Gambar 11. Halaman Buku Induk

a. Halaman Kartu Keluarga

Halaman Kartu Keluarga dihitung per setiap kepala keluarga yang didalamnya terdapat data seperti nama lengkap, nik, jenis kelamin, tempat lahir dan lainnya, dalam halaman kartu keluarga pula terdapat fitur tambah anggota, detail, hapus dan cetak, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman detail kartu keluarga dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Detail Kartu

b. Halaman Biodata Penduduk

Halaman biodata penduduk merupakan halaman untuk menyimpan data utama yang didalamnya terdapat nik, nama, tempat lahir, pekerjaan, alamat dan lainnya. Nik sendiri mempunyai keistimewaan tidak akan terduplikasi dengan nik lainnya. Halaman ini ula terdapat fitur tambah, edit, hapus, detail dan cetak, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman biodata penduduk dapat dilihat pada Gambar 13.

No. T	NIK	Nama	Tempat Lahir	Pekerjaan	Alamat	
1.	3312156908930001	NINDI IDAWATI	WONOGIRI	WIRASWASTA	KOPEN 003 / 004	   
2.	3312151505940001	LULUS PRASETYO PUTRO	WONOGIRI	WIRASWASTA	KOPEN 003 / 004	   

Gambar 13. Halaman Biodata Penduduk

c. Halaman Surat Keterangan dan Surat Pernyataan

Halaman surat keterangan dan surat pernyataan merupakan suatu yang mendukung pencatatan peristiwa kependudukan, ada beberapa surat meliputi surat keterangan lahir mati, pembatalan perkawinan, pelaporan perjanjian perkawinan dan lainnya. Salah satu contoh form input untuk surat keterangan, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman form input surat keterangan dan surat pernyataan dapat dilihat pada Gambar 14.

Surat Keterangan [F.2.05]

SURAT KETERANGAN LAHIR MATI

NOMOR: _____

Berdasarkan Laporan dari : _____

Bahwa pada hari _____

Hari : _____

Tanggal : _____

Tempat : _____

Anak ke : _____

Dalam Kandungan Selama _____ Bulan

Telah Lahir Mati Bayi : _____

Dari Seorang Ibu : _____

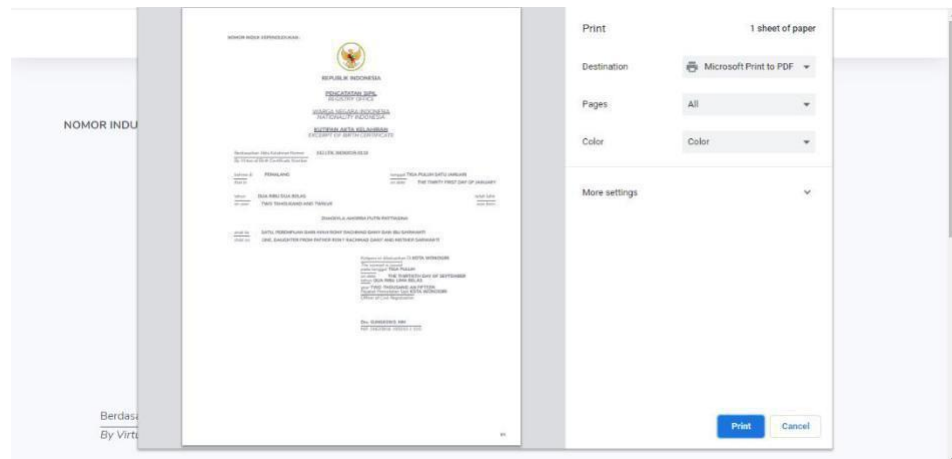
Tanggal Dikeluarkan : _____

Simpan

Gambar 14. Form Input SK

d. Halaman Kutipan Akta

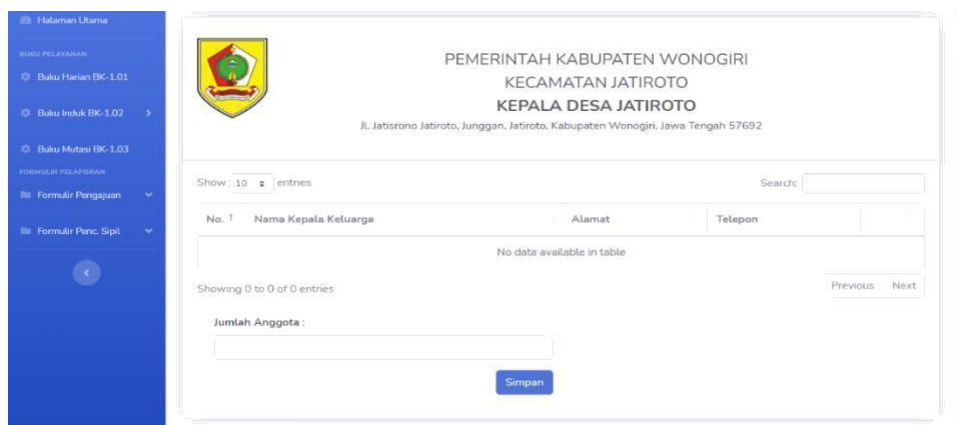
Halaman kutipan akta merupakan halaman data autentik yang dimiliki oleh setiap penduduk, pada halaman ini terdapat 4 akta yaitu akta kelahiran, akta perkawinan, akta perceraian dan akta akta kematian. Halaman ini pula terdapat fitur tambah, edit, detail, hapus dan cetak, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman cetak kutipan akta dapat dilihat pada Gambar 15



Gambar 15. Halaman Cetak Kutipan Akta

3.3.3 Halaman Formulir Pengajuan

Halaman formulir pengajuan merupakan formulir untuk pendaftaran peristiwa penting, perubahan elemen data dan pendaftaran penduduk untuk pencarian nik. Halaman ini terdapat fitur tambah, hapus, detail, cetak dan terdapat pula fungsi jumlah anggota apabila ingin mengubah atau mendaftarkan beberapa anggota keluarga dalam satu kartu keluarga, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman formulir pengajuan dapat dilihat pada Gambar 16



Gambar 16. Halaman Formulir Pengajuan

3.3.4 Halaman Formulir Pencatatan Sipil

Halaman ini merupakan halaman untuk mendaftarkan data autentik penduduk, ada beberapa formulir meliputi kelahiran, lahir mati, perkawinan (dan pembatalan perkawinan), perceraian, p3 anak (pengakuan, pengesaha, pengangkatan), perceraian (dan pembatalan perceraian), kematian, perubahan data, pembatalan dan pembetulan akta, guna mengetahui informasi lebih detail tentang halaman formulir pencatatan sipil dapat dilihat pada Gambar 17

Gambar 17. Halaman Formulir Pencatatan Sipil

3.4 Pengujian Blackbox

Tahap pengujian pertama dengan metode *blackbox*, pada pengujian ini dilakukan pengecekan kembali yang didasarkan detail aplikasi untuk memastikan fungsi dapat berjalan dengan baik. Hasil dari tahap pengujian *blackbox* pada sistem ini yaitu fungsi-fungsi dapat berjalan sesuai rancangan awalsistem. guna mengetahui informasi lebih detail tentang hasil pengujian *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 2.4

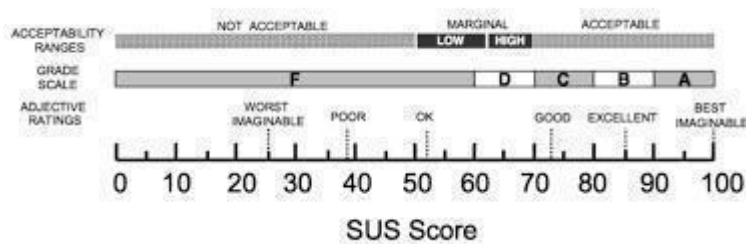
Tabel 4. Hasil Uji Blackbox

No.	Fungsi yang diuji	Input	Output	Status
1.	Melakukan login ke halaman admin / petugas kasi	Memasukkan email dan password	Masuk ke halaman utama admin / petugas kasi	Valid
2.	Admin atau petugas kasi gagal login ke halaman utama	Memasukkan email dan password	Menampilkan alert email / password yang dimasukkan salah	Valid

3.	Admin melakukan tambah, ubah, hapus data petugas	Admin memasukkan sesuai data yang di butuhkan, klik menu ubah dan hapus	Menampilkan alert, data dalam database ditambah, diubah dan dihapus	Valid
4.	Petugas kasi membuka menu buku pelayanan / formulir pelaporan	Melakukan klik menu	Menampilkan halaman sesuai input	Valid
3.	Petugas kasi melakukan tambah dan hapus pada buku harian di menu buku pelayanan	Petugas kasi memasukkan data sesuai yang dibutuhkan , klik menu hapus	Menampilkan alert, data dalam database ditambah dan dihapus	Valid
4.	Petugas kasi melakukan tambah, ubah dan hapus pada buku induk dan buku mutasi di menu buku pelayanan	Petugas kasi menggunakan fitur CRUD yang tersedia pada masing-masing menu halaman	Menampilkan alert, data dalam database ditambah dan dihapus	Valid
5.	Petugas kasi melakukan tambah, dan hapus pada formulir pengajuan dan formulir pencatatan sipil di menu formular pelaporan	Petugas kasi memasukkan data sesuai yang dibutuhkan , klik menu hapus	Menampilkan alert, data dalam database ditambah dan dihapus	valid
6.	Admin / petugas kasi melakukan logout dari halaman utama	Admin / petugas kasi melakukan klik pada menu logout	Berhasil keluar dari halaman utama dan Kembali ke halaman login	Valid

3.5 Pengujian System Usability Scale (SUS)

Tahap pengujian *system usability scale* bertujuan untuk mengevaluasi sistem yang dikembangkan dengan melibatkan pihak-pihak yang mempunyai keterkaitan dengan pengolahan data administrasi pada Kelurahan Jatiroto. Pengujian ini memiliki 5 nilai skala pilihan untuk menentukan tingkat persetujuan dari responden. Nilai 1 mempunyai arti sangat tidak setuju dan nilai 5 mempunyai arti sangat setuju dengan pertanyaan tersebut. *Standar SUS score* yaitu 68 yang mempunyai *grade C* dan *adjective rating Okay*, apabila hasil *score* telah mencapai 68 maka sistem dikategorikan layak digunakan.



Gambar 18. SUS Score

Pengujian dilakukan dengan memberikan pertanyaan dalam bentuk kuisioner kepada staff Kelurahan Jatiroto yang beranggotakan 5 orang. Nilai yang didapatkan dari pengujian SUS yang melibatkan beberapa responden dengan cara perhitungan nilai bernomor ganjil dikurang 1 dari skor (X-1) dan nilai bernomor genap maka 5 dikurang skor (5-X) yaitu menghasilkan rata-rata 75. Kesimpulan yang didapatkan dari perhitungan keseluruhan responden ini menjadi tolak ukur bahwa sistem yang dikembangkan telah mencapai kategori *acceptable* dikarenakan telah mencapai minimal *SUS score*, guna mengetahui informasi lebih detail tentang hasil pengujian *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 5. Hasil Uji SUS

No.	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	10	Total	SUS*2.5
1.	R1	4	3	4	2	4	3	2	3	3	2	30	75
2.	R2	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3	31	77.5
3.	R3	4	2	4	3	3	3	2	2	3	3	29	72.5

Rata- Rata	75
---------------	----

4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pengembangan sistem aplikasi yang telah terlaksanakan menghasilkan sistem informasi untuk Kelurahan Jatiroto guna mengurangi penggunaan kertas dan untuk memudahkan petugas keluarahan dalam pengolahan data administrasi kependudukan. Penelitian tersebut menggunakan dua pengujian sistem yaitu pengujian *blackbox* dan pengujian *System Usability Scale (SUS)*. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menghasilkan sistem berjalan sesuai dengan rancangan awal, sedangkan pengujian SUS menghasilkan rata-rata 75 yang menunjukkan bahwa sistem layak digunakan dan bisa diterima oleh staff. Diharapkan sistem bisa menjadi solusi atas masalah yang muncul pada Kelurahan Jatiroto.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Henny. (2020). Sistem Informasi Manajemen Kependudukan Desa (Simkades) Berbasis Web. *J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 45–51.
- [2] R. Akbar, E. R. Nainggolan, & S. N. Khasanah. (2019). Sistem Informasi Pelayanan Warga RW 01 Kelurahan Rawa Buaya Berbasis Website. *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 3, p. 99, doi: 10.32493/jtsi. V 2i3.3254.
- [3] S. H. Pika Setiwan, Pujianto (2017). Sistem Informasi Kependudukan di Kecamatan Runjung Agung Oku Selatan Menggunakan Borland Delphi 7.0 Pika. *Jutim*, vol. 2, no. 2, ap. 81–89.
- [4] F. Haswan. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Sungai Jering Berbasis Web Dengan Object Oriented Programming. *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 92–100, doi: 10.36378/jtos. V 1i2.23.
- [5] A. Karim, E. Purba. (2018). Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Kampung Mesjid Berbasis Web. *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 537–545.
- [6] H. Supriyono *et al.* (2016). Penerapan Teknologi Web Sekolah Bagi Smp Dan Sma Muhammadiyah Kartasura. *War. LPM*, vol. 19, no. 1, pp. 39–52, doi: 10.23917/warta. V 19i1.1983.
- [7] M. Asni, Pujianto, & Estiningrum. (2017). Sistem Informasi Pendataan Penduduk Desa Singapura Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Futur. Comput. Vis.*, vol. 01, pp. 68–74.

- [8] H. Supriyono, A. M. Noviandri, & Y. E. Purnomo. (2017). Penerapan Sistem Informasi Berbasis Komputer Untuk Pengelolaan Aset Bagi SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. *6th Univ. Res. Colloq.* pp. 59–70.
- [9] M. Ikhsan. (2016). Sistem Design of Information Management Fund Administratio and Public Administration (Case Study: Rw 01 Kelurahan Cipondoh Indah). *Bus. Inf.*, vol. 1, no. 01, pp. 7–20.
- [10] W. T. R. I. Baskoro. (2016). Perancangan aplikasi sistem informasi berbasis. *Upgris*, ap. 6–7.
- [11] A. Mariani, S. A. Sabiku, & L. Potale. (2019). Sistem Pendataan Penduduk Di Kantor Desa Ibarat. *J. Teknol. Inf. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, doi: 10.30869/jtii. V 1i1.295.
- [12] P. Kecamatan, C. Kota. (2019). Jurnal Manajemen Dan Teknik. *Jumantaka*, vol. 03, no. 01, pp. 81–90.
- [13] S. Y. Nurcahyanti. (2017). Sistem Informasi Pendataan Penduduk Desa Ganepo Berbasis Dekstop. *Unda*, pp. 1–8.
- [14] Agnitia L. Mita, T. Muhamad & A. Surtika, “Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang,” *J. Interkom Vol. 13 No. 3*, vol. 13, no. 3, pp. 14–21, 2018.
- [15] R. Rosdiana, P. Padeli, R. S. S. Handayani, & R. Alfian. (2019). Design and Development of Population Service Administration System with Pieces Method in Kemiri Village Head Office Banten. *ADI J. Recent Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–45, doi: 10.34306/ajri. V 1i1.98.
- [16] A. Kusumawati, T. Hendro Pudjiantoro, & D. Nursantika. (2017). Sistem Informasi Kependudukan Pada Kecamatan Kadungora Kabupaten Garut. *J. Sisfotek Glob.*, vol. 6, no. 1, ap. 76–82.
- [17] S. Satria, I. Husin, P. Primadina. (2016). Sistem Informasi Rekapitulasi Data Penduduk sebagai Pendukung Ketertiban Administrasi Penduduk. *Bina Insa. ICT J.*, vol. 3, no. 1, p. 234322.
- [18] A. Dilapanga, J. Mantiri, C. Mongi. (2019). Evaluation of the Management of Population Administration Information System at the Department of Population and Civil Registration of Tomohon City. *Atl. Press*, vol. 383, no. Icscs, pp. 728–730, doi: 10.2991/icscs-19.2019.105.
- [19] A. F. R. Kholdani. (2017). Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Kecamatan Banjarbaru Penduduk Di Utara. *Technol. J. Ilm.*, vol. 8, no. 3, p. 135, doi: 10.31602/tji.V8i3.1117.

- [20] I. M. Sudibya, I. M. Prabu, & K. Pradnya. (2019). Sistem Informasi Pendataan Penduduk Pendetang Kecamatan Tegallalang. *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 82, no. 2, pp. 175–185, doi: 10.36774/jusiti. V 8i2.6