



## Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Publik Terpadu Berbasis Web

Raden Erwin Gunadhi Rahayu<sup>1</sup>, Parid Ma'rup<sup>2</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@itg.ac.id](mailto:jurnal@itg.ac.id)

<sup>1</sup>erwingunadhi@itg.ac.id

<sup>2</sup>1606041@itg.ac.id

**Abstrak** – Salah satu fungsi Pemerintahan Desa adalah melakukan pelayanan administrasi kependudukan kepada masyarakat diantaranya seperti menerbitkan surat pengantar Kartu Keluarga untuk mengajukan pembuatan kartu keluarga kepada dinas pencatatan penduduk sipil, pengantar Kartu Tanda Keluarga yang dibutuhkan oleh masyarakat yang akan membuat kartu tanda penduduk, surat keterangan datang untuk warga baru dan surat keterangan pindah untuk warga yang ingin berpindah domisili, pada prakteknya proses pelayanan administrasi kependudukan tidak berjalan efektif karena panjangnya birokrasi yang harus ditempuh penduduk apabila ingin mengajukan permohonan surat, selain itu arsip surat yang telah terbit tidak dikelola dengan baik mengakibatkan arsip menjadi tercecer. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mempersingkat birokrasi yang di tempuh oleh penduduk dan mempermudah aparat desa untuk membuat dan mengarsipkan surat kependudukan. Sistem yang akan dibangun menggunakan metodologi *unifield approach* dengan pemodelan *unfield data modeling*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pelayanan administrasi publik yang memungkinkan masyarakat untuk mengajukan permohonan dan pemberkasan secara *online* dan aparat desa yang bertindak sebagai admin melakukan verifikasi terhadap data pemohon untuk kemudian mencetak surat sesuai dengan kategori. Dengan adanya sistem ini diharapkan pelayanan desa lebih efektif dan efisien karena dilakukan secara *online*, dapat meringankan biaya penggandaan dokumen persyaratan, menghemat waktu dan meningkatkan produktivitas aparat desa melalui fitur perekapan data pemohon secara otomatis untuk kemudian dilaporkan kepada sekretaris desa.

**Kata Kunci** – Desa; Pelayanan Kependudukan; *Unifield Approach*.

### I. PENDAHULUAN

Pelayanan publik merupakan kegiatan (melayani) atau suatu pemberian layanan terhadap masyarakat yang memiliki kepentingan dalam suatu instansi mengacu pada pokok-pokok aturan serta prosedur yang sudah ditentukan. Berdasarkan UU No 25 tahun 2009 mengenai pelayanan publik yaitu serangkaian aktivitas dalam menyelenggarakan upaya memenuhi pelayanan yang selaras dengan aturan perundang-undangan untuk setiap penduduk dan warga negara atas jasa, barang maupun layanan administratif yang dipasilitasi oleh individu maupun kelompok yang menyelenggarakan pelayanan publik. Adapun arti Pelayanan adalah urutan aktivitas atau suatu kegiatan yang terjadi pada sebuah kegiatan interaksi secara langsung antara individu dengan individu lain ataupun melalui media secara fisik, dalam rangka memberikan kepuasan kepada penerima layanan atau pelanggan [1]. Pengembangan *e-government* ialah suatu upaya dalam mengembangkan media elektronik untuk menjalankan aktivitas pemerintahan agar meningkatkan kualitas pelayanan publik

dalam pemerintahan yang lebih efisien dan efektif (Instruksi Presiden No. 3/2003 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional). Penerapan sebuah teknologi informasi akan memudahkan penyelenggara layanan ketika melakukan pekerjaannya dengan meminimisir keterbatasan yang dimilikinya. Untuk meningkatkan kinerja karyawan suatu perusahaan atau instansi pemerintahan dapat menerapkan sistem informasi berbasis komputer dalam melakukan seluruh kegiatan.

Desa pintar (*smart village*) menjadi sebuah tantangan global yang muncul akibat terdapat nya kesenjangan antara perkotaan dengan pedesaan dalam hal pembangunan. Motivasi program desa pintar berawal dari pesatnya teknologi saat ini sehingga mengharuskan teknologi menjadi katalisator dalam berbagai hal seperti peningkatan kesehatan, pembangunan, peluang bisnis local, pendidikan dan kesejahteraan seluruh penduduk pedesaan [2]. Desa Jatimulya merupakan desa yang terdapat di Kecamatan Pameungpeuk Kabupaten Garut. Observasi di lapangan menunjukkan banyaknya pelayanan yang harus di kalukan kepada masyarakat. Proses pelayanan kepada masyarakat di desa jatimulya dalam hal pelayanan publik masih dilakukan secara konvensional yaitu masyarakat datang ke kantor desa dengan surat pengantar dari RT dan diketahui RW serta membawa berkas yang di butuhkan untuk pembuatan surat - surat , kemudian masyarakat menunggu giliran untuk di layani oleh operator desa. Hal ini dirasa perlu diurai kembali karena alur birokrasi yang terjadi begitu panjang akan mengakibatkan masyarakat pusing dan dapat membuang banyak waktu untuk proses pelayanannya.

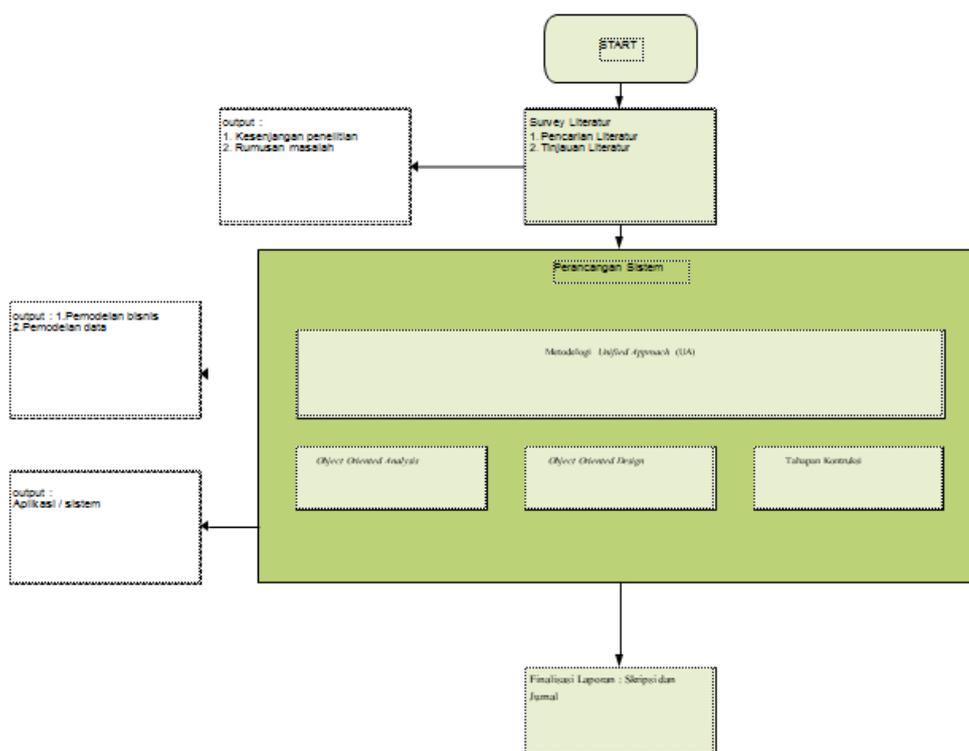
Sehingga disini perlu adanya digitalisasi mengenai pelayanan publik yaitu dengan menerapkan sistem informasi dimana segala aktivitas yang masih berjalan secara manual bisa beralih dengan terkomputerisasi dimana proses birokrasi yang memakan waktu dapat diakses setiap saat dan dimana saja selama jam pelayanan berlangsung demi terciptanya *good government* pelayanan publik yang lebih efektif dan efisien sehingga masyarakat desa tidak perlu lagi mengantri di Kantor Desa untuk melakukan pelayanan publik. Dengan kondisi pada saat ini di Desa Jatimulya yang kebanyakan masyarakatnya telah memiliki *Smartphone* sebagai fasilitas penunjang untuk mengakses internet , maka penerapan sistem informasi untuk pelayanan publik secara *online* diharapkan bisa terlaksana dengan baik dan mejadi solusi untuk kemudahan dalam hal pelayanan.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Perlu dibangun sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan terhadap pelayanan masyarakat, dengan merujuk pada penelitian sebelumnya. Judul yang pertama adalah Sistem Informasi Pelayanan Publik Dinas Pekerjaan Umum Berbasis Web di Kabupaten Kampar [3]. Judul yang kedua adalah Pengembangan Aplikasi Layanan Kependudukan di Kelurahan Pataruman Kabupaten Garut [4]. Judul yang ketiga adalah Sistem Informasi Kesehatan di Kabupaten Garut Berbasis *Website* [5]. Judul yang ke empat Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Sebagai Pengembangan *E-Government* [6]. Judul yang kelima adalah Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Pada Desa Sambeng Kulon Kabupaten Banyumas Berbasis Web [7]. Merujuk dari kelima jurna penelitian sebelumnya, penulis tertarik untuk mengambil judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Publik Terpadu Berbasis Web Pada Desa Jatimulya.

## II. METODE PENELITIAN

### Tahap Telaah

Kerangka Pemikiran dalam penelitian ini akan di jelaskan beberapa tahapan untuk mencapai sebuah tujuan sebagaimana tampak pada Gambar 1.



Gambar 1: Kerangka Penelitian

Berdasarkan dari kerangka penelitian yang di gambarkan di atas, maka tahapan tahapan yang di lalui oleh metode *Unified Approach* adalah sebagai berikut :

1) Survei Literatur

Survei literatur merupakan tahapan pertama yang dilakukan untuk mengumpulkan segala macam informasi ada ada kaitannya dengan topik permasalahan pada penelitian, lalu dijadikan sebagai dasar atau landasan teori yang digunakan dalam penelitian. Dimana pada tahap ini terdapat dua aktivitas, yaitu:

a. Pencarian Literatur

Pencarian literatur merupakan aktivitas yang dilakukan untuk menemukan topik yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan sekarang, dimana aktivitas ini melingkupi artikel jurnal dan karya tulis ilmiah.

b. Tinjauan Literatur

Tinjauan literatur merupakan aktivitas yang menidak lanjuti dari aktivitas sebelumnya, dimana tinjauan literatur memungkinkan topik artikel jurnal ataupun karya tulis ilmiah sesuai dengan bahasan dari penelitian yang akan dilakukan sekarang.

2) *Object Oriented Analysis*

*Object oriented analysis* adalah prosedur mengidentifikasi rekayasa perangkat lunak (aplikasi) sebagai persyaratan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek[8]. Dengan aktivitas sebagai berikut :

- a. Identifikasi aktor, merupakan aktivitas pertama dalam analisis sistem, dimana aktor tersebut mempersentasikan peran dari seseorang yang mempunyai potensi terhadap sistem;
- b. Merancang *Diagram Use Case* dan *Diagram Aktiviy*, aktivitas ini menggambarkan alur kerja sistem dengan pengguna menggunakan pemodelan UML;
- c. Pengembangan *Diagram Interaksi* , aktivitas ini menggambarkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu yang dimana pemodelannya menggunakan *sequence diagram*;
- d. Identifikasi Kelas, Relasi, Atribut dan Method, dimana aktivitas yang di lakukan dalam tahapan ini yaitu pengidentifikasian.

3) *Object Oriented Design*

*Object oriented design* adalah konsep yang mengimplementasikan hasil analisis sebelumnya, desain berorientasi objek memberikan pemahaman bagi pemrogram dalam merancang perangkat lunak[8]. Adapun aktiviats nya sebagai berikut:

- a. Desain *Class, Asosiation, Method & Attribute*, aktivitas ini memberikan detail secara terperinci terhadap kelas, asosiasi, atribut dan operasi yang terlibat didalam sistem;
- b. Membangun *Class Diagram*, aktivitas ini menentukan relasi antara kelas-kelas, antarmuka serta kolaborasinya;
- c. Perancangan Layer Akses dan Antar Muka, Menggambarkan perilaku sistem terhadap Permintaan *user* dan memberikan spesifikasi dari setiap menu dan sub-menu pada sistem.

4) *Tahapan Kontruksi*

Tahapan Kontruksi merupakan tahap akhir dari output yang telah dihasilkan dari tahapan analisis dan desain. Aktivitas dari tahapan ini sebagai berikut :

- a. Komponen dasar pengembangan, aktivitas ini yaitu tahapan membangun sistem;
- b. Pengujian , aktivitas ini yaitu tahapan pengujian sistem.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. *Observasi*

Berdasarkan observasi yang di lakukan di Desa Jatimulya mengenai pelayanan publik di dapatkan data rekap pelayanan selama 2 bulan. Berikut merupakan data rekapannya terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1: Rekap Data Pelayanan

No	Jenis surat	Jumlah
1	Surat Keterangan Usaha	37
2	Surat Keterangan Pindah	20
3	Surat Keterangan Datang	22
4	Akta Kelahiran	55
5	Akta Kematian	60
6	Surat Keterangan Tidak Mampu	14
7	Surat Pengantar Catatan kepolisian	25
8	Surat Pengantar KK	157
9	Surat Pengantar KTP	44
10	Surat Serbaguna	33
11	Surat Masuk	15
12	Surat Keluar	16
13	Domisili	16
	Jumlah	504

Tabel 1 merupakan rekap kegiatan pelayanan publik yang di lakukan Desa Jatimulya selama 2 bulan berlangsung. Berhubung dengan keterbatas waktu penelitian, disini peneliti akan mengambil beberapa pelayanan saja untuk di implementasikan pada sistem yaitu pelayanan yang sering di lakukan atau yang paling banyak di lakukan. Terdapat pelyanan yang paling sering di lakukan yaitu pengantar surat kk dengan jumlah 157, surat keterangan kelahiran dengan jumlah 55 dan surat keterangan kematian dengan jumlah 60. Maka peneliti memutuskan memilih pelayanan surat tersebut yang akan di implementasikan.

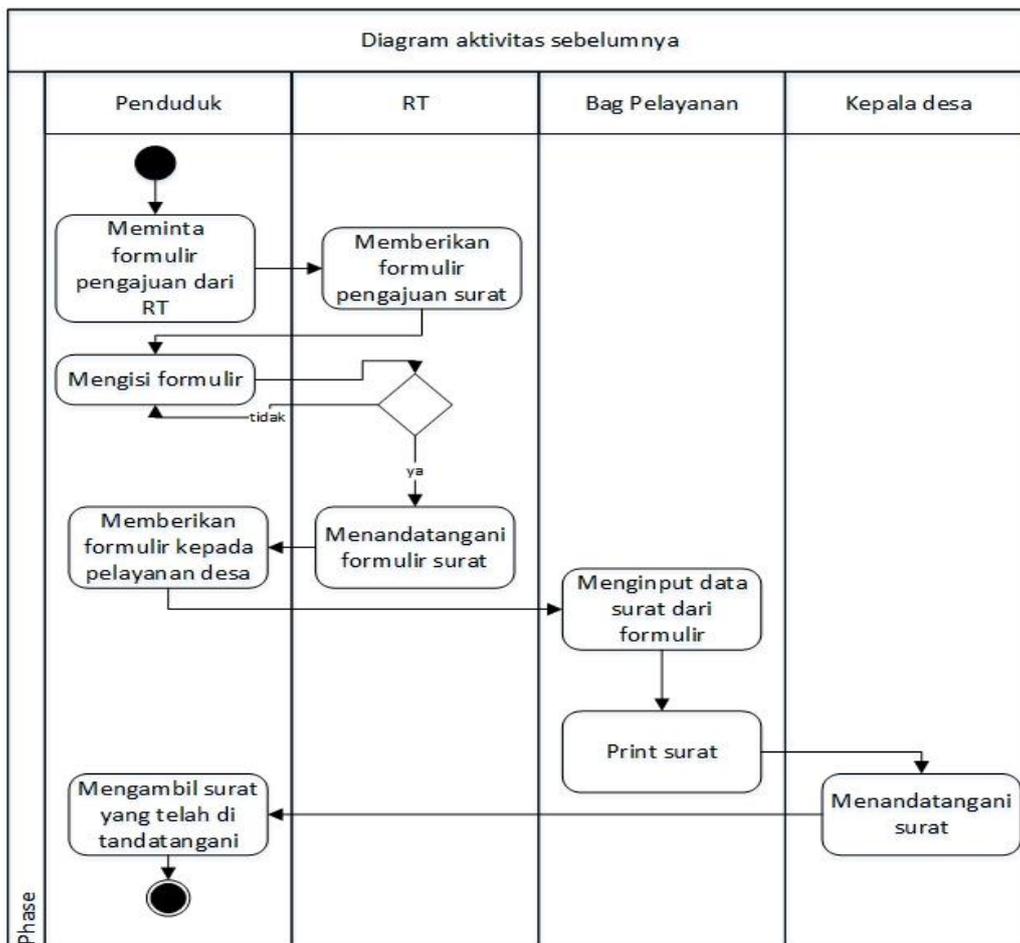
**B. Identifikasi Aktor**

Berikut merupakan pendefinisian aktor pada sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa jatimulya. Sebagaimana tampak pada Tabel 2.

Tabel 2: Identifikasi Aktor

No	Aktor	Type Aktor	Jenis Kegiatan	Keterangan
1	Admin	PSA	Mengelola data sistem aplikasi secara keseluruhan	Sebagai Administrator aplikasi.
2	Penduduk	PBA	Melakukan permohonan surat.	Sebagai orang yang terlibat dalam proses bisnis.
3	Owner	ESA	Memantau dan mengevaluasi aktivitas pada sistem	Sebagai orang yang bertanggung jawab pada sistem berjalan
4	Engineer	ERA	Merancang kebutuhan sistem	Orang yang membuat Sistem

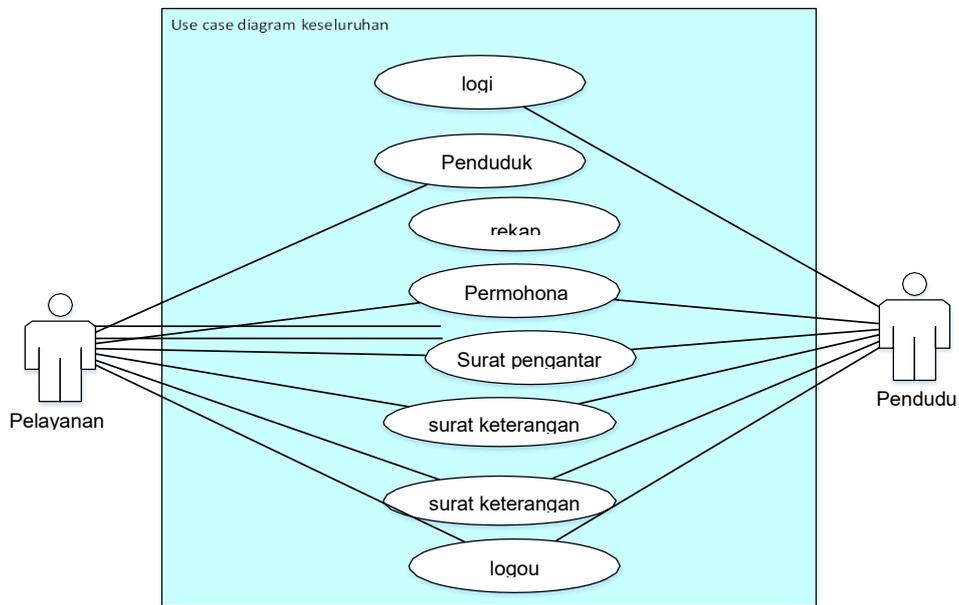
Langkah ketiga adalah membangun diagram aktivitas, diagram aktivitas ini menunjukkan proses atau tahapan user dalam berinteraksi dengan sistem. Diagram aktivitas sebelumnya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2: Diagram Aktivitas Sebelumnya

**C. Use Case**

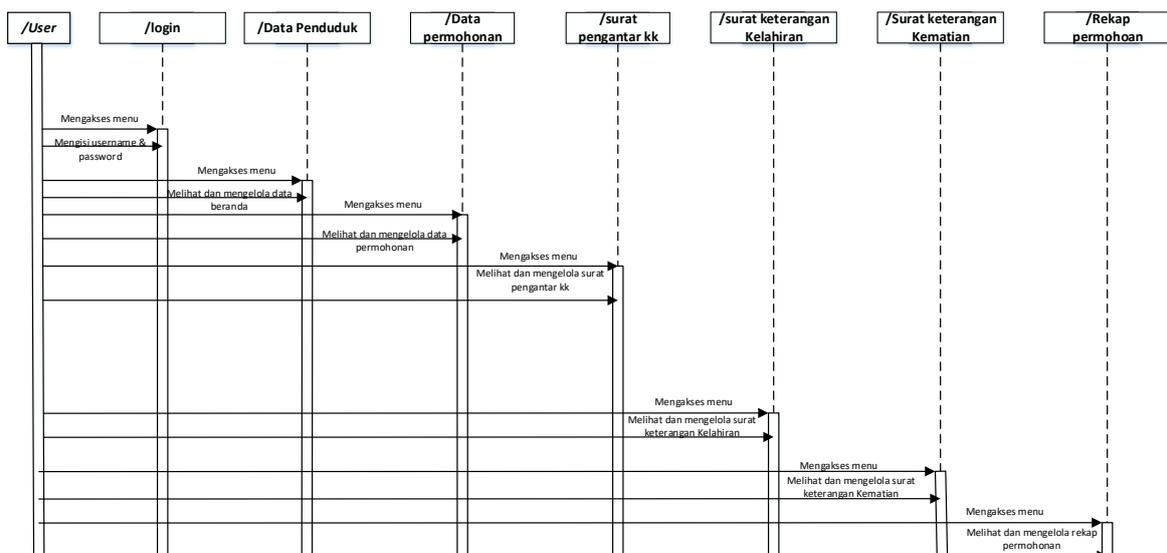
Use case diagram yaitu pemodelan dalam kelakuan (*behavior*) system, yang digunakan untuk mempresentasikan antara aktor dengan sistem [9]. Berdasarkan analisis aktor didapat *use case* sistem yang akan selanjutnya dibangun, yang meliputi dua aktor yakni penduduk dan bagian pelayanan.



Gambar 3: Use Case

**D. Pengembangan Diagram Interaksi**

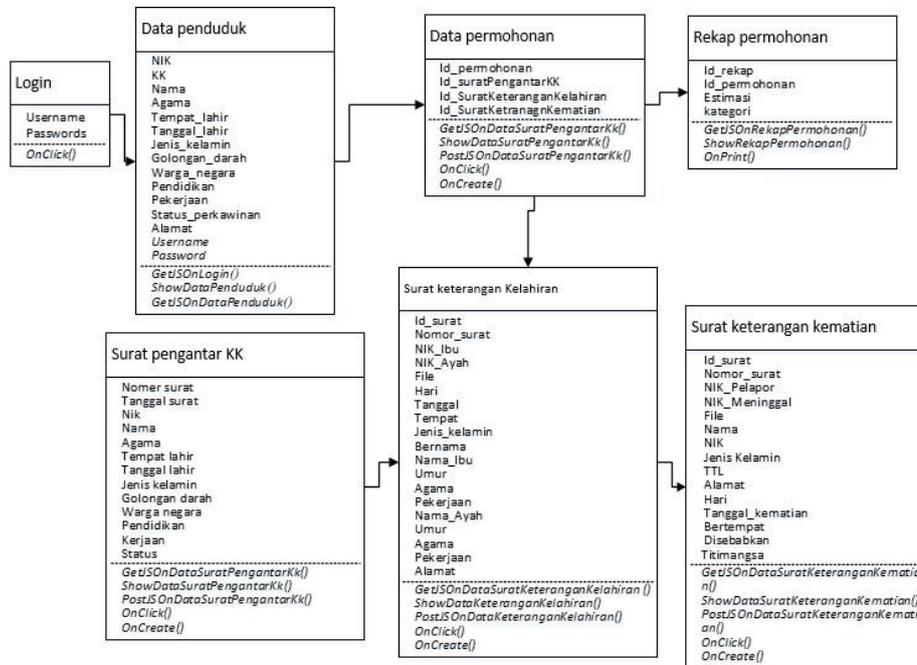
Diagram interaksi merupakan lanjutan dari aktivitas pada tahap sebelumnya, pada tahap diagram interaksi ini yang di gunakan yaitu *sequence diagram*. *Sequence diagram* merupakan gambaran atau tahapan kronologi (uraian) terhadap sistem secara logis yang merepresentasikan tujuan dari *use case digram* [10], keseluruhan *sequence diagram* ini di sajikan pada sebuah gambar, sebagaimana tampak pada Gambar 4.



Gambar 4: Sequence Diagram Sistem

### E. Diagram Class

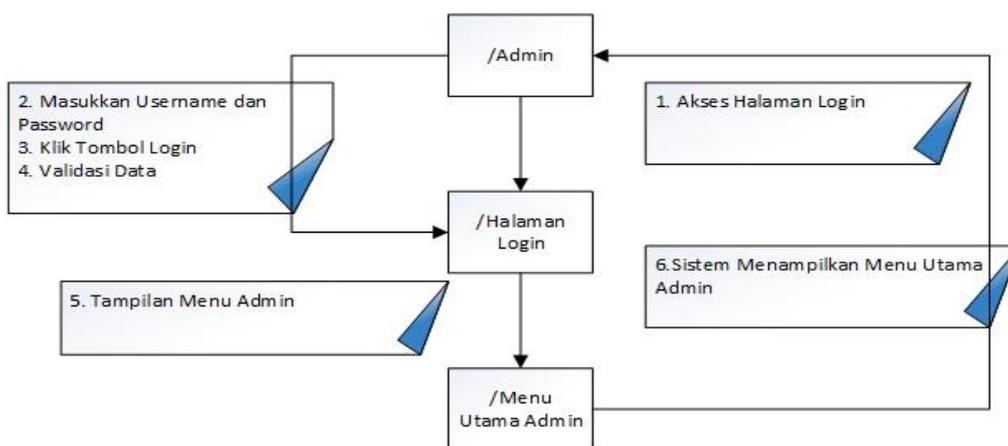
Membangun diagram kelas dimulai dengan proses pembuatan nama kelas, atribut dan metode, data yang terdapat pada diagram kelas didapati dari tahapan yang telah dilakukan sebelumnya. Desain diagram kelas diambil dari identifikasi kelas, atribut dan *method* yang dilengkapi dengan asosiasi dari setiap kelas [11], berikut gambaran. umum dari diagram kelas tampak pada Gambar 5.



Gambar 5: Kelas Diagram Sistem

### F. Collaboration Diagram

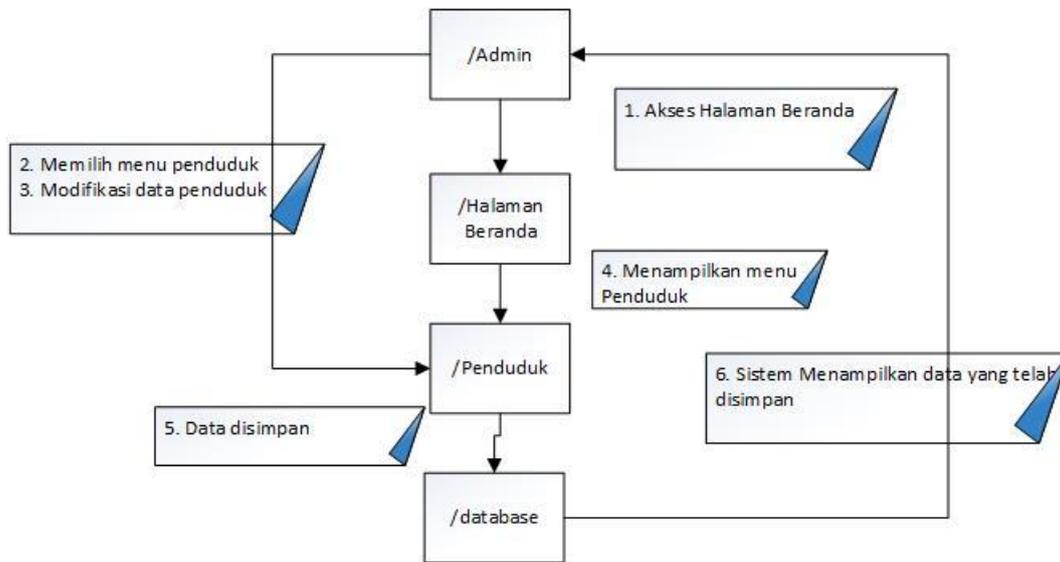
Perancangan *collaboration diagram* dibuat untuk mengilustrasikan relasi dan interaksi antar objek. Perancangan *collaboration diagram* disajikan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6 : Perancangan Collaboration Diagram Login

Perancangan *collaboration diagram* login untuk mengilustrasikan relasi dari menu login. Admin mengakses halaman login dengan memasukkan username dan password kemudian klik tombol login. Sistem akan

memvalidasi data username dan password kemudian tampil menu admin. Sistem menampilkan menu utama admin.

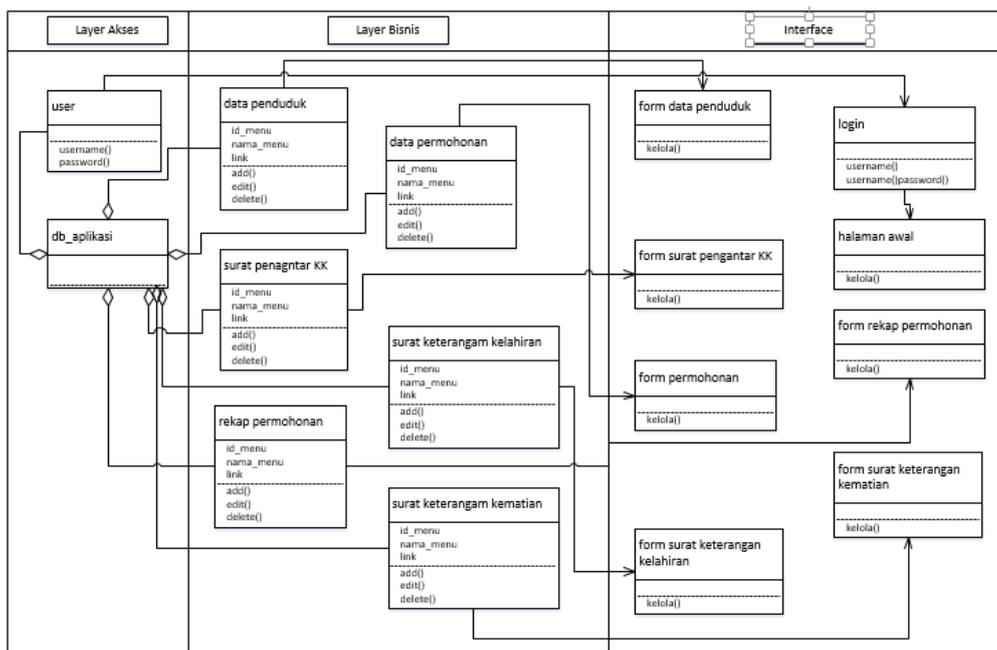


Gambar 7: Perancangan Collaboration Diagram Penduduk

Perancangan *collaboration* diagram penduduk untuk mengilustrasikan relasi dari menu penduduk. Admin mengakses halaman beranda kemudian memilih menu penduduk an data bisa dimodifikasi (tambah, edit, hapus, lihat). Setelah dimodifikasi, data akan ditampilkan.

**G. Perancangan Antar Muka**

Perancangan *layer* akses dan antar muka dibuat untuk gambaran aktivitas sistem mulai dari fungsi *database* sampai dengan tampilan *interface*. Pada perancangan ini juga diperlihatkan tampilan untuk halaman admin dan penduduk. Sebagaimana di uraikan pada Gambar 8.



Gambar 8 : Layer Akses

Dari Gambar 8 baru dapat dibuat rancangan interface untuk kemudian dijadikan sebagai acuan untuk merancang *user interface*. Di tahap ini akan dilakukan implementasi dari perancangan *user interface* sistem informasi pelayanan administrasi publik.



Gambar 9: *Dashboard Admin*

## H. Pengujian Sistem

Di tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem serta pengenalan sistem yang dibangun. Untuk pengujian disini peneliti menggunakan pendekatan *blackbox* dimana pengujian ini secara garis besar berfokus pada fungsi yang ada pada sistem dalam pengujiannya serta digunakan oleh penguji atau pengguna untuk mengamati apakah *input*, *proses* dan *output* berjalan sesuai dengan harapan atau tidak. *Blackbox testing* yaitu untuk menemukan kategori kesalahan fungsi yang berjalan maupun fungsi yang hilang, dimana kesalahan – kesalahannya itu yaitu yang berupa kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database internal*, kesalahan inisialisasi kemudian terminasi dan lainnya [12]. Adapun hasil pengujian fitur dan fungsi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3: Hasil Pengujian Sistem

No	Komponen	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Masuk ke aplikasi	Sesuai
2	Mengelola data penduduk	Berhasil mengelola data penduduk	Sesuai
3	Mengelola permohonan	Berhasil mengelola data permohonan	Sesuai
4	Surat pengantar kk	Berhasil mengelola permohonan surat pengantar kk	Sesuai
5	Surat keterangan kelahiran	Berhasil mengelola permohonan surat keterangan kelahiran	Sesuai
6	Surat keterangan kematian	Berhasil mengelola permohonan surat keterangan kematian	Sesuai
7	Mengelola rekap permohonan	Berhasil mengelola rekap permohonan	Sesuai

## I. Jawaban Penelitian

Setelah dilakukan penelitian, keluaran dari penelitian mampu merancang dan membangun sistem informasi pelayanan administrasi publik desa terpadu berbasis web.

## J. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang berupa sistem informasi pelayanan publik, dapat memberikan implikasi berupa :

- 1) Meringankan biaya pengurusan administrasi;
- 2) Meringankan beban kerja bagi aparat desa melalui tempelate surat yang otomatis tersedia;
- 3) Memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses pelayanan desa.

## K. Kontribusi Penelitian

Kontibusi dari output penelitian berupa :

- 1) Membuat sistem informasi yang melibatkan aparat desa dan masyarakat;
- 2) Mampu memodifikasi tempelate surat dan kategori permohonan;
- 3) Mampu melayani seluruh masyarakat selama memiliki ktp;
- 4) Membuat perancangan sekaligus membangun aplikasi;
- 5) menyediakan form kritik dan saran

## IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelien, didapatkan *output* sistem informasi pelayanan administrasi publik desa terpadu berbasis web yang mampu menjembatani antara penduduk dengan perangkat desa dalam melakukan pengajuan surat kependudukan secara *online* sehingga mempersingkat proses birokrasi. Selain itu dengan sistem yang dibangun dapat mengorganisir arsip lebih tertata dari sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ahmadi and H. Juliansa, "Rancang Bangun Sistem Informasi Digital Layanan Administrasi Publik Desa Berbasis WEB Responsive," *J. Inform. Glob.*, vol. 10, no. 1, 2019, doi: 10.36982/jig.v10i1.731.
- [2] I. Nofikasari, "Pemodelan Adopsi Teknologi Digital Guna Mewujudkan Desa Pintar," *Pros. Semin. Nas. Geotik 2018*, pp. 248–254, 2018.
- [3] W. H. Ibrahim and I. Maita, "Sistem Informasi Pelayanan Publikberbasis Web Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 17–22, 2017.
- [4] N. Syabandhi and A. Mulyani, "Pengembangan Aplikasi Pelayanan Administrasi Kependudukan di Kantor Kelurahan Pataruman Kabupaten Garut," *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 1, pp. 70–77, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.13-1.70.
- [5] E. Gunadhi and A. Indra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Website Di Kabupaten Garut," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 553–562, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.553.
- [6] Y. S. Endang Amalia, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Sebagai Pengembangan Egovernment," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 82, 2017.
- [7] S. Supriatiningsih, M. Safudin, and E. Yulianto, "Rancang bangun Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Web Pada Desa Sambeng Kulon Kabupaten Banyumas," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 95–103, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i1.5868.
- [8] N. Anwary, A. Deddy, and R. Kurniawati, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Di Outlet Persib Hardcore Menggunakan Metode Berorientasi Objek," *J. Algoritm.*, 2014.
- [9] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018.
- [10] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/download/3148/1871>.
- [11] D. Afifah and U. Malik, "Pengembangan Aplikasi Mobile Objek Wisata Di Pulau Madura Menggunakan Metode Unified Approach (Ua)," *Etheses.Uin-Malang.Ac.Id*, 2017, [Online]. Available: <http://etheses.uin-malang.ac.id/6524/1/12650015.pdf>.
- [12] A. Bahrami, *Object Oriented System Development*. Singapore: Irwin McGraw-Hill, 1999.