



Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Surat Desa Berbasis Web Menggunakan Metode *Unified Approach*

Dini Destiani Siti Fatimah¹, Yeni Paryatin², Nisa Nurhasanah³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹dini.dsf@itg.ac.id

²yeni.paryatin@itg.ac.id

³1606044@itg.ac.id

Abstrak – Pembuatan surat keterangan di kantor desa atau kelurahan masih menggunakan perangkat lunak perkantoran untuk kebutuhan umum sehingga masih manual. Agar petugas desa lebih memudahkan dalam pembuatan berbagai surat keterangan, maka diperlukan sistem yang khusus untuk membantu pembuatan surat keterangan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah merancang bangun sistem informasi pelayanan surat desa berbasis web menggunakan metode *unified approach*. Rancangan yang dihasilkan dikonstruksi dengan PHP dan My SQL untuk menjadi sistem yang teruji fungsinya sesuai dengan yang ditentukan di awal. Melalui pengujian *black box* terlihat bahwa sistem dapat membuat surat keterangan yang biasa diminta masyarakat dari desa, yaitu surat untuk keterangan: usaha, tidak mampu, domisili, pindah, kelakuan baik dan kelahiran.

Kata Kunci – MySQL; Pelayanan Surat Desa; PHP; Sistem Informasi; Web.

I. PENDAHULUAN

Pelayanan administrasi di suatu pemerintahan diawali dari kelurahan selaku ujung tombak pendataan penduduk. Selanjutnya pencatatan dan pengolahan penduduk dilanjutkan di pemerintahan kabupaten atau kota. Pelayanan pemerintahan desa seperti pembuatan surat keterangan, surat pengantar, serta surat lainnya yang memerlukan pengakuan dari kelurahan atau desa harus dilakukan dengan cepat dan tepat. Terdapat beberapa jenis pelayanan yang biasanya dilakukan oleh petugas desa di antaranya seperti pembuatan surat keterangan tidak mampu, surat keterangan kelahiran, surat keterangan usaha, dan masih banyak jenis-jenis surat lainnya. Berdasarkan data yang di dapatkan dari lapangan menunjukkan bahwa pelayanan kepada masyarakat masih dilakukan secara manual dengan menggunakan perangkat lunak perkantoran untuk kebutuhan umum yang mengakibatkan format surat berubah ubah.

Hal lain yang menjadi masalah adalah kurangnya informasi untuk persyaratan dalam pembuatan surat menyurat sehingga warga harus menanyakan terlebih dahulu dan mengumpulkan persyaratan yang harus dilengkapi untuk pembuatan surat tersebut [1]. Pelayanan administrasi pemerintahan desa juga terkadang terhambat oleh waktu yaitu saat diperlukan verifikasi dalam bentuk tanda tangan dari kepala desa yang harus disetujui hari itu juga sedangkan kepala desa sedang tidak ada di tempat sehingga harus menunggu untuk melakukan verifikasi tersebut sehingga banyak waktu yang terbuang [2].

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian pertama membahas mengenai pengembangan aplikasi untuk mengurus arsip surat di Sekretariat Daerah Kabupaten Garut menggunakan

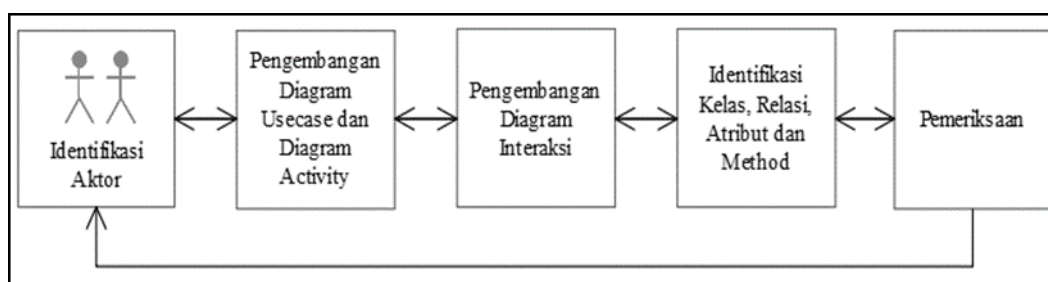
metodologi *Unified Software Development Process* (USDP) dengan hasil sebuah sistem yang dapat membantu staf Bagian Umum Informatika untuk mengarsipkan surat masuk dan keluar [3]. Penelitian kedua membahas mengenai pengembangan aplikasi layanan kependudukan di Kantor Kelurahan Pataruman dengan menggunakan metode *Unified Approach* (UA) dengan hasil berupa aplikasi untuk pelayanan administrasi kependudukan yang dapat membantu pekerjaan seorang petugas dari sebelumnya manual sehingga menjadi terkomputerisasi [4]. Penelitian ketiga membahas mengenai sistem informasi yang berbasis multimedia mengenai informasi kependudukan di kantor kelurahan menggunakan metode *Interactive Multimedia System Design and Development* dengan hasil penelitian ini adalah sistem informasi yang berbasis multimedia dalam hal administrasi kependudukan. Sistem ini memiliki struktur navigasi dan tampilan yang nyaman [5]. Penelitian keempat membahas mengenai pembuatan sistem informasi administrasi kependudukan di Kantor Karseman Kabupaten Kediri dengan penggunaan metode yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan hasil yang di dapat adalah memudahkan petugas desa dalam melakukan pelayanan administrasi [6]. Penelitian kelima membahas mengenai perancangan sistem informasi mengenai layanan surat menyurat di Kantor Desa Tanjungsari Berbasis Desktop dengan metode *Waterfall* dengan hasil berupa aplikasi untuk membantu proses pembuatan surat menyurat. Petugas desa memiliki hak akses sebagai pengguna pada sistem pelayanan masyarakat [7].

II. METODE PENELITIAN

A. *Unified Approach*

UA merupakan metodologi analisis berbasis objek dengan menyatukan metodologi dan proses yang ada sebelumnya menggunakan pemodela UML. UA adalah kombinasi praktek cara kerja dengan menggunakan diagram-diagram UML sebagai pemodelan serta perancangan aplikasi [8]. Adapun tahapan dari metodologi dimulai dari *Object Oriented Analysis* (OOA), *Object Oriented Design* (OOD) dan dilanjutkan pada tahap konstruksi.

OOA adalah prosedur untuk mengidentifikasi rekayasa perangkat lunak (aplikasi) sebagai persyaratan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek [9]. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada OOA disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 : Tahap *Object Oriented Analysis* [8].

1. Identifikasi Aktor

Aktor merupakan gambaran dari orang dan sistem yang berperan dalam menjalankan fungsi dari target sistem, orang atau sistem yang memiliki peran yang berbeda, aktor berinteraksi dengan use case namun tidak memiliki control terhadap use case [10]. Tipe aktor dalam UML adalah sebagai berikut [11].

- PBA (*Primary Bussines Actor*) merupakan *stakeholder* atau pelaku bisnis;
- PSA (*Primary Sistem Actor*) merupakan aktor yang berhubungan langsung dengan sistem sehingga sistem dapat berjalan;
- ERA (*Exsternal Receiving Actor*) atau pelaku penerima, merupakan aktor bukan pelaku utama yang menerima laporan dari pengguna sistem;
- ESA (*External Server Actor*) atau pelaku sistem kedua, merupakan *stackholder* yang tidak

langsung berhubungan dengan sistem.

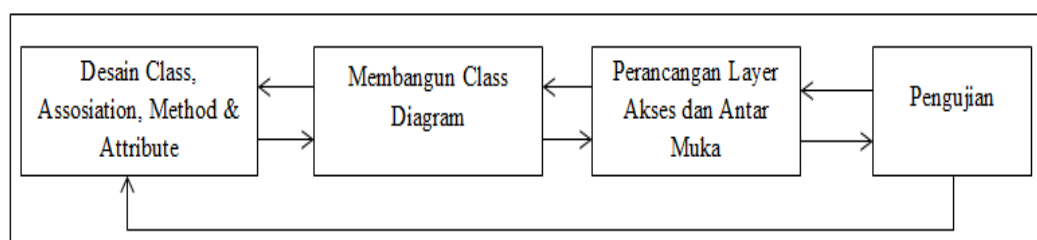
2. Pengembangan Diagram *Use Case* dan Diagram *Activity*

Use case merupakan deskripsi dari fungsi sebuah sistem dari pandangan pengguna ataupun gambaran dari interaksi antara sistem dan aktor [10]. *Use case* digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dari sebuah sistem yang dikumpulkan secara spesifik ditinjau dari pengaruh internal maupun internal. *Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur kegiatan dari suatu sistem ke sistem yang lain. Sehingga *activity diagram* digunakan untuk mendeskripsikan aliran banyak aktivitas dalam sistem.

3. Pengembangan Diagram Interaksi

Diagram interaksi adalah penggabungan antara *sequence diagram* dengan *activity diagram*, dengan digantinya aktivitas menggunakan sedikit *sequence diagram* maka diagram interaksi bisa dikatakan *activity diagram* [10]. Diagram interaksi hampir mirip dengan *activity diagram*, hanya perbedaannya pada diagram interaksi setiap aktivitas individu digambarkan sebagai bingkai yang dapat berisi diagram interaksi.

OOD adalah konsep yang mengimplementasikan hasil analisis sebelumnya, desain berorientasi objek memberikan pemahaman bagi pemrogram dalam merancang perangkat lunak [9]. Tiga aktivitas yang dilakukan pada *OOD* sebagaimana tampak pada Gambar 2 [8].



Gambar 2: Tahap Object Oriented *Design* [6]

B. Tahap Konstruksi

Tahap konstruksi adalah tahapan implementasi dari desain yang telah dirancang sehingga menjadi sebuah sistem yang utuh. Pada tahap konstruksi dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan sehingga terbebas dari error. adapun aktivitas pada tahap ini adalah sebagai berikut :

1. Komponen Dasar Pengembangan

Komponen dasar pengembang berperan bagi pembangunan sistem agar dapat berjalan dengan baik, komponen ini memungkinkan untuk berinteraksi dengan sistem tanpa harus memodifikasi dan mengembangkan ulang sistem.

2. Pengujian Sistem

Black box merupakan pengujian yang dilakukan dalam pembuatan sistem ini, sistem dijalankan dan dicoba sehingga dapat terlihat kesalahan-kesalahan yang terjadi, pengujian ini dilakukan secara manual dengan mencoba setiap langkah agar hasil yang dikeluarkan sesuai dengan rancangan.

C. *Unified Modelling Language*

Unified Modeling Language merupakan gambaran sistem yang berorientasikan objek dengan sebuah notasi grafis hasil dari kerjasama Gradi Booch, James Rumbaugh dan Ivar Jacobson. UML merupakan sebuah bahasa untuk memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan komponen sistem perangkat lunak [8]. Metode ini menguraikan proses analisis dan design kedalam empat tahapan iteratif, yaitu: identifikasi kelas dan obyek, identifikasi semantik dari hubungan obyek dan kelas tersebut, menyusun rincian antar muka dan implementasi [10].

Dari definisi diatas UML merupakan bahasa pemodelan sistem untuk menggambarkan secara spesifik dari pembuatan sistem yang didasarkan pada grafik atau gambar untuk menspesifikasikan, membangun, memvisualisasikan dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berorientasi objek. UML yang meliputi skema database, proses bisnis, *class*, dan komponen penunjang dalam sistem perangkat lunak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pembahasan

Sistem informasi ini mencakup informasi seputar profil desa, data penduduk, persyaratan dalam membuat surat serta tahapan dalam pembuatan surat. Sistem Informasi ini dirancang menggunakan Metodologi *Unified Approach* (UA) dengan tahapan model, Object Oriented Analysis, Object Oriented Design, dan Tahap Konstruksi. Berikut ini merupakan hasil dari tahap pengembangan yang telah dilakukan.

B. Object Oriented Analysis

Dalam tahap pembuatan Sistem Informasi ini metode yang digunakan adalah OOA yang merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi rekayasa perangkat lunak menggunakan UML sebagai persyaratan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek. Aktivitas yang terdapat pada OOA diantaranya sebagai berikut :

1. Identifikasi Aktor

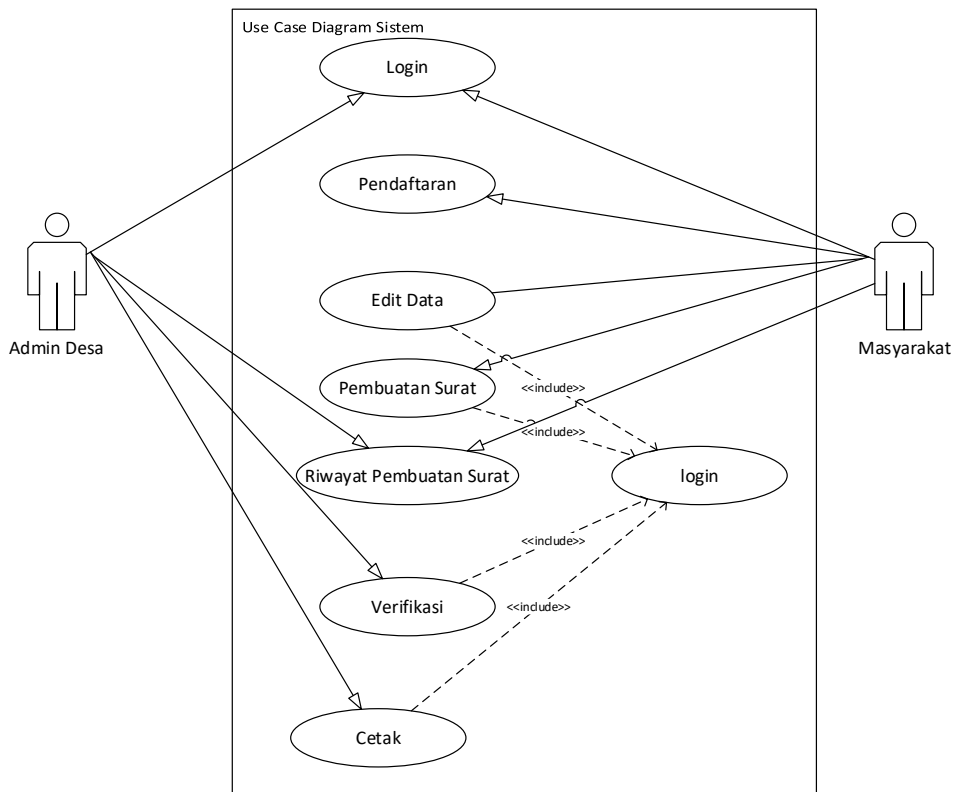
Tahapan dari proses dalam Sistem Informasi Pelayanan Administrasi desa ini memiliki alur proses data yang terdiri dari server, web, admin dan user. Sehingga aktor yang terlibat dalam aplikasi ini yaitu masyarakat yang membutuhkan surat dari Desa dan pihak desa yang akan menyediakan surat tersebut. Dalam hal ini pihak Desa atau admin desa berperan sebagai *Primary Secondary Actor* (PSA) dan masyarakat sebagai *Primary Bisnis Actor* (PBA). Adapun deskripsi dari tiap aktor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Identifikasi Aktor

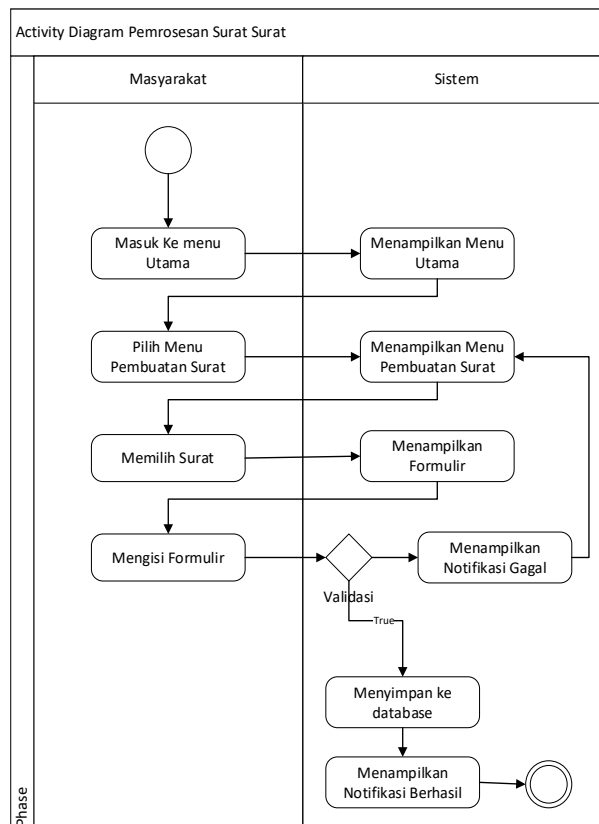
No	Aktor	Tipe Aktor	Deskripsi
1	Masyarakat	PBA	Menambahkan Data, Melihat Data, Menghapus Data, Mengedit Data
2	Admin Desa	PSA	Melihat detail Data, Melakukan Konfirmasi Surat

2. Pengembangan Diagram Use Case dan Diagram Activity

Tahap setelah aktor ditentukan selanjutnya diimplementasikan kedalam use case diagram dan activity diagram. Bagian menu yang terdapat didalam Sistem Informasi Pelayanan Surat ini diantaranya Menu Utama, Menu pendaftaran, Menu Pembuatan Surat, dan menu laporan. Pada Gambar 3 ditunjukkan secara umum menu-menu serta aktor yang terlibat dalam aplikasi tersebut. Masyarakat dalam hal ini berperan dalam mengelola data pribadinya yang akan di tulis dalam surat. Masyarakat berperan sebagai PSA (*Primary Sistem Actor*) atau sebagai pelaku utama sebagai pemicu untuk berjalannya sistem.



Gambar 3: Use Case Diagram

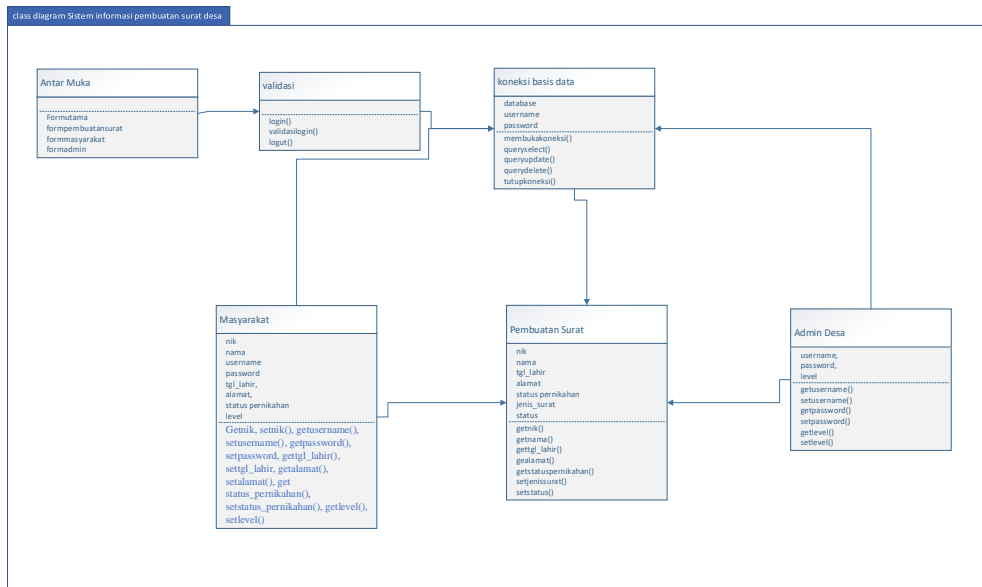


Gambar 4: Activity Diagram Pemrosesan Surat

Pada Gambar 4 dijelaskan tahapan dalam pembuatan surat, diawali dari masyarakat yang akan membuat surat memilih surat yang akan dibuat, yang nantinya akan dilakukan pengecekan oleh admin desa untuk disetujui atau dibatalkan.

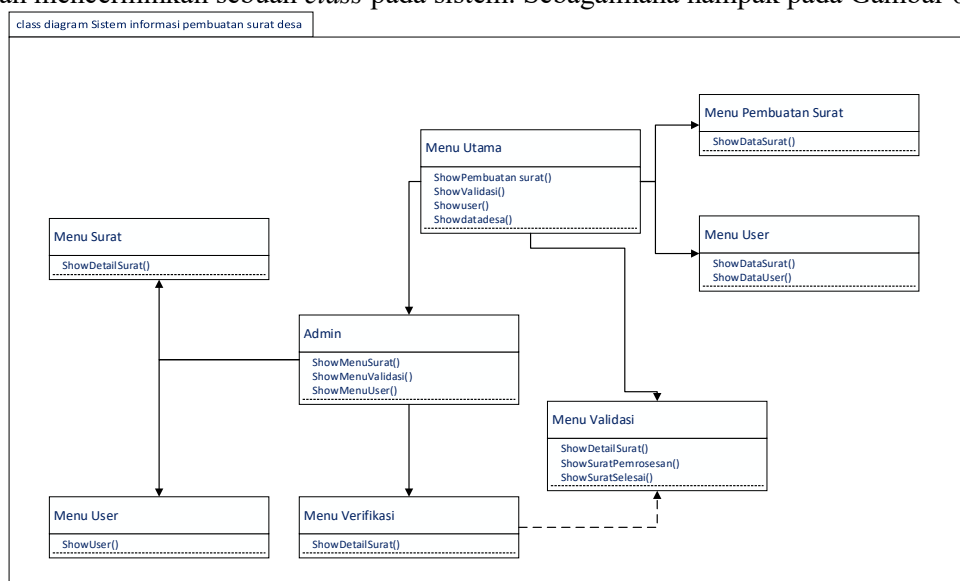
3. Object Oriented Design

Tahap pertama dalam OOD yaitu dilakukan perancangan dan pemeriksaan *attribute*, *method*, dan keterkaitannya terhadap kelas-kelas yang telah teridentifikasi. Tahapan ini juga bisa menambahkan *class*, *method* dan asosiasi jika memang perlu ditambahkan. Dalam tahapan identifikasi, *class* yang telah teridentifikasi dilakukan pengujian ulang dan penambahan *attribute* dan *method* dilakukan untuk melengkapi *class diagram*.



Gambar 5: Class Diagram

Desain layar akses bertujuan untuk menggambarkan rancangan layer untuk Sistem Informasi Administrasi Surat Desa dan mencerminkan sebuah *class* pada sistem. Sebagaimana nampak pada Gambar 6.



Gambar 6: Desain Layer Akses

C. Tahap Konstruksi

Pada tahap konstruksi ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan *user*. Tahap pengujian pada sistem ini adalah dengan metode blackbox. Yaitu dengan pengujian sistem ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang bisa terjadi terhadap user, adapun bagian ujian serta skenario pengujian terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2: Pengujian Sistem

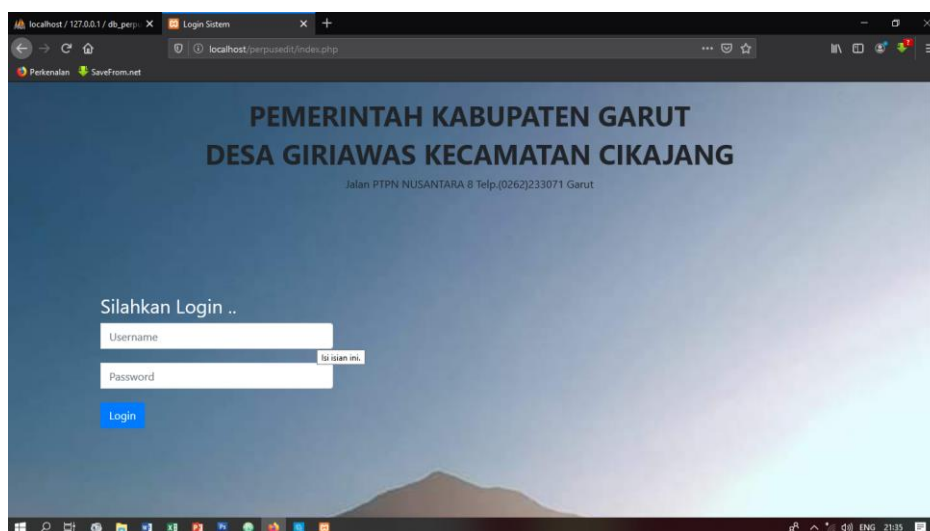
Bagian Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Login	Melakukan login <i>username & Password</i>	Login berhasil	Berhasil
Transaksi Pembuatan Surat	Memasukan data kependudukan yang diperlukan	Data tersedia dan berhasil disimpan	Berhasil
Transaksi validasi	Mencari data surat	Status surat berubah	Berhasil

Pada Tabel 2. metode yang digunakan dalam pengujian adalah blackbox yaitu menguji setiap tombol satu persatu menu untuk menghasilkan hasil yang diharapkan

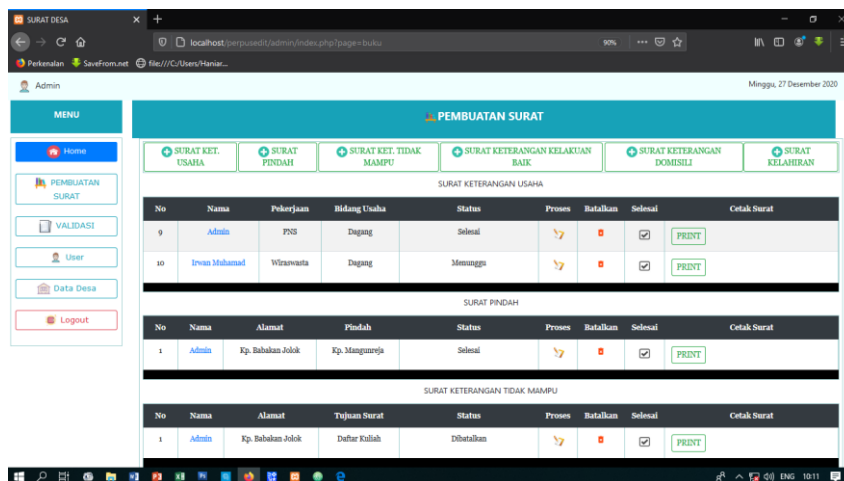
D. Pembahasan Hasil

Pembahasan hasil merupakan pembahasan akhir penelitian yang telah dilakukan, hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidaknya dan juga manfaat yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi yaitu pengelolaan desa yang dilakukan masih secara manual, serta kendala masyarakat dalam mencari informasi dan kendala ketika memerlukan verifikasi dari Kepala Desa dalam pembuatan surat dari desa. Dengan adanya perancangan sistem informasi ini, permasalahan tersebut terjawab pada penelitian Object Oriented Analys, Object Oriented Design sampai tahap konstruksi.



Gambar 7: Tampilan Login



Gambar 8: Tampilan Menu Pembuatan Surat

Tampilan yang diperoleh dari hasil pengujian terlihat pada Gambar 7 dan Gambar 8. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi selain dapat menggunakan metode terstruktur [12], dapat pula dibangun dengan metode berorientasi objek seperti *UA* pada penelitian ini.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini berhasil merancang bangun sistem informasi pelayanan administrasi surat desa berbasis web dengan metode *UA*. Sistem yang telah dibangun diharapkan dapat membantu aparat desa dalam membuat surat-surat keterangan, sehingga dengan sistem informasi ini masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan surat dari desa untuk bermacam-macam keperluan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Susilowati and D. Chandra, "SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA DI KANTOR DESA SUMBERSEKAR," *Kurawal - J. Teknol. Inf. dan Ind.*, 2018, doi: 10.33479/kurawal.2018.1.1.40-44.
- [2] A. Andria, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Surat Desa menggunakan Basis Data MySQL," *Res. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, 2018, doi: 10.25273/research.v1i1.2450.
- [3] U. A. Aziz and R. Cahyana, "Pengembangan Aplikasi Pengarsipan Surat Di Bagian Informatika Sekretariat Daerah Kabupaten Garut Untuk Kemudahan Dalam Pendisposisian Surat," *J. Algoritma.*, vol. 11, no. 2, pp. 417–425, 2015.
- [4] N. Syabandhi and A. Mulyani, "Pengembangan Aplikasi Pelayanan Administrasi Kependudukan di Kantor Kelurahan Pataruman Kabupaten Garut," *J. Algoritma.*, vol. 13, no. 1, pp. 70–77, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.13-1.70.
- [5] S. D. Waluyo and D. Tresnawati, "Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan di Kantor Kelurahan Berbasis Multimedia," *J. Algoritma.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–6, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.14-1.1.
- [6] D. Kurniawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Pada Kantor Desa Kasreman Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri," *Tek. - Sist. Inf.*, pp. 1–13, 2017.
- [7] D. A. Priyadi and E. W. Lestari, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat Pada Kantor Desa Tanjungsari Kutowinangun Kebumen Berbasis Desktop," *J. Tek. Komput.*, vol. IV, no. 2, pp. 84–91, 2018, doi: 10.31294/jtk.v4i2.3444.
- [8] A. Bahrami, *Object Oriented System Development*. Singapore: Irwin McGraw-Hill, 1999.
- [9] N. Anwary, A. D. Supriatna, and R. Kurniawati, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Di Outlet

- Persib Hardcore Menggunakan Metode Berorientasi Objek,” *J. Algoritm.*, vol. 11, no. 2, pp. 237–245, 2014.
- [10] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*. Depok: Informatika, 2018.
- [11] J. Whitten, L. Bentley, and K. Ditman, *Metode Desain & Analisa Sistem*. Yogyakarta: Andi and McGraw-Hill, 2004.
- [12] D. D. S. Fatimah, R. Kurniawati, I. Farida, and Y. Pariyatin, “Website for remote village empowerment in developing countries,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, no. 7, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/7/077009.