

# Metode Extreme Programming Dalam Rancang Bangun Elektronik Surat Studi Kasus Desa/Kelurahan

<sup>1</sup>Rasyid Dwi Kurniawan, <sup>2</sup>Taufik Hidayat, <sup>3</sup>Didi Kurnaedi

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang  
Jl. Maulana Yusuf Tangerang 15118, telp. (021) 55270611-5527063 fax. 021-5581068

<sup>1</sup>rasyid.dwi@gmail.com

<sup>2</sup>thidayat@unis.ac.id

<sup>3</sup>didi.kurnaedi@gmail.com

## Abstract

Pemanfaatan teknologi informasi yang saat ini berkembang pesat dan semakin meluas beriringan dengan meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan informasi yang akurat dan cepat. Teknologi informasi juga dibutuhkan dikalangan institusi pemerintah, salah satunya adalah pelayan administrasi desa. Salah satu pelayanan administrasi pada desa yang masih belum optimal yaitu di bidang surat-menyurat, karena pada prosesnya masih menggunakan model manual, sehingga akan menjadikan pelayanan lamban dan terlihat kurang professional. Rancang bangun elektronik surat bertujuan untuk mempermudah pegawai desa dalam mengetahui kebutuhan surat-menyurat dan mempermudah warga dalam proses pengajuan surat ke desa. Dalam pengembangan elektronik surat ini menggunakan metode extreme programming dengan didukung oleh data dan informasi yang memadai sehingga dapat terwujud elektronik surat yang dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP menggunakan CodeIgniter sebagai framework dan MySQL. Teknik pengujian yang digunakan adalah Black-box Testing. Hasil pengujian yang didapatkan bahwa fungsi setiap menu yang disediakan dalam sistem informasi ini dapat berjalan dengan sempurna sesuai dengan fungsinya. Alur kerja dari sistem informasi ini sudah sesuai dengan alur kerja surat-menyurat yang ada di desa Pasirnangka, Tigaraksa, Kabupaten Tangerang.

**Keywords:** Elektronik Surat, Extreme Programming, Framework CodeIgniter, Blacbox Testing.

## A. Pendahuluan

### 1. Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan teknologi informasi yang saat ini berkembang pesat dan semakin meluas beriringan dengan meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan informasi yang akurat dan cepat. Kemajuan teknologi informasi yang memungkinkan setiap orang dapat mengakses atau memperoleh data-data yang tersedia secara bersama-sama melalui jaringan yang saling terhubung. Dengan kemudahan dalam penggunaannya, penerapan teknologi berbasis sistem informasi menjadi salah satu pilihan alternatif untuk menghadapi permasalahan-permasalahan yang timbul akibat proses birokrasi pemerintahan yang semakin dinamis.

Pelayanan administrasi desa adalah sebuah kegiatan pelayanan yang sering kali menjadi sorotan masyarakat akan tetapi masih dianggap sebelah mata. Harapan dari dibuatnya sistem ini adalah membantu desa dalam proses pelayanan administrasi

menjadi efektif, dan mempermudah masyarakat untuk mendapatkan pelayanan administrasi secara maksimal.

Desa merupakan suatu institusi yang berhubungan langsung dengan masyarakat dari struktur pemerintahan di suatu daerah, dan merupakan suatu instansi kecil dari sebuah Negara yang dipimpin oleh Kepala Desa. “Desa merupakan sebuah komunitas kecil yang terikat pada lokalitas tertentu baik sebagai tempat tinggal dan juga tempat pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat desa yang bergantung kepada pertanian Rahardjo” (Justita Dura, 2016). Desa Pasir Nangka adalah salah satu lembaga tingkat Desa yang terletak di Kecamatan Tigaraksa Kabupaten Tangerang. Jenis pelayanan kepada masyarakat di Desa Pasirangka antara lain, pembuatan Surat Keterangan Usaha, Surat Keterangan Kematian, Surat Keterangan Nikah, Surat Keterangan Tidak Mampu, Surat Keterangan Kelakuan Baik, Surat Keterangan Kelahiran, Surat Keterangan Pindah, dan lain sebagainya belum optimal, karena pada prosesnya apabila warga akan mengajukan surat ataupun izin kepada Desa, akan melalui proses dan alur yang panjang dan masih menggunakan model manual, sehingga akan menjadikan pelayanan lamban dan terlihat kurang professional.

Sebagai contoh ketika masyarakat ingin mendapat pelayanan administrasi di kantor desa, maka masyarakat harus mendapat surat pengantar dari ketua Rukun Tetangga (RT), kemudian surat tersebut dibawa ke ketua Rukun Warga (RW) untuk memvalidasi surat tersebut. Setelah itu warga ke kantor desa untuk melanjutkan proses pembuatan surat yang diinginkan. Kemudian masyarakat harus menunggu kepala desa untuk menyelesaikan surat-surat tersebut. Hal ini akan membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga mengakibatkan lambatnya pengerjaan suatu layanan, ketidakjelasan informasi proses pembuatan surat telah selesai dan dapat menyita banyak waktu masyarakat untuk melakukan berbagai pelayanan surat apabila kepala desa atau petugas desa tidak berada di kantor desa.

Melihat masalah yang ada di Desa Pasir Nangka perlu dibuat sebuah sistem elektronik surat yang dapat memberikan pelayanan pada masyarakat dengan lebih efektif dan efisien. Sebuah sistem berbasis web yang memungkinkan proses pengajuan surat atau izin pada Desa Pasir Nangka lebih mudah dan dapat diakses setiap saat. Selain itu masyarakat juga dapat menghemat waktu dan biaya karena tidak harus berkali-kali ke kantor Desa.

Dari sisi inilah bagaimana membangun sebuah pelayanan administrasi yang baik dan terorganisir dengan cepat sehingga akan mencerminkan pelayanan prima dari suatu Desa. Dengan model tersebut sangat memberikan keuntungan kepada Desa dalam hal ketepatan, percepatan, akurasi dokumen, database, arsip administrasi, dan pendataan penduduk dengan baik.

Sistem yang akan dibangun menggunakan Metode Extreme Programming. “Al-Kahfi mengemukakan secara umum Extreme Programming (XP) dapat dijabarkan sebagai sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dengan mengkombinasikan berbagai ide simpel/ sederhana tanpa mengurangi kualitas software yang akan dibangun” (Oktaviani & Hutrianto, 2016). Dengan menggunakan Metode ini proses pengembangan akan lebih cepat, mudah dan sesuai dengan harapan penulis karena memiliki konsep yang sederhana.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, penulis mencoba untuk membangun sistem elektronik surat agar mempermudah masyarakat dalam pengajuan surat atau izin ke kantor desa. Serta proses administrasi yang lebih baik dalam suatu desa.

## 2. Batasan Masalah

Pada penelitian ini scope dan fokus kepada:

- Aplikasi ini membatasi pada rancang bangun aplikasi surat elektronik pada suatu Desa.
- Aplikasi ini membantu warga Desa untuk dapat melakukan pengajuan surat keterangan atau pembuatan surat ke Desa, dan membantu pihak Desa untuk mengetahui kebutuhan warga terkait surat menyurat dari warga ke Desa.
- Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP, AJAX, database MySQL, framework Codeigniter dan Bootstrap.

## 3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah seperti berikut:

- Bagaimana rancang bangun suatu aplikasi surat elektronik di lingkungan Desa?
- Bagaimana warga mengoptimalkan administrasi Desa melalui surat elektronik?
- Bagaimana sebuah Desa dapat mengetahui kebutuhan administrasi warga dengan memfasilitasi sistem surat elektronik?

## 4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- Memberikan manfaat kepada pegawai Desa dalam mengetahui kebutuhan surat menyurat di lingkungan Desa
- Memberikan kemudahan kepada warga dalam pengajuan surat keterangan atau surat pengajuan ke Desa, tanpa ada kendala atau birokrasi kompleks.

## B. Landasan Teori

### 1. Sistem Informasi

“Sistem Informasi merupakan suatu asosiasi terdiri dari beberapa modul yang saling terintegrasi dimana menyajikan informasi dan pengolahan data untuk disajikan sesuai dengan kebutuhan *user*, *database*, *source code* dan model design mewakili dari untaian suatu rancangan sistem informasi berguna untuk mempermudah dalam pengembangan dan *maintenance*” (Hidayat & Muttaqin, 2018).

Dari pernyataan itu dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sebuah sistem adalah sebuah kesatuan yang saling terhubung satu sama lain yang bertujuan untuk mempermudah baik pengguna sistem maupun pengembang dari sistem tersebut.

### 2. Karakteristik Sistem

“Kata sistem berasal dari kata Latin *systema* dan kata Yunani *sustema*. Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi, secara umum sistem

adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen-elemen yang dihubungkan untuk memudahkan aliran informasi” (Suherni et al., 2017).

Berdasarkan dari pengertian sistem diatas dapat diambil kesimpulan yaitu sebuah sistem merupakan kumpulan dari komponen atau elemen yang saling terhubung sehingga sebuah informasi lebih mudah untuk disampaikan.

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau beberapa sifat tertentu yang membedakan antara satu sistem dengan sistem lainnya. Karakter dan sifat tersebut menurut Jogiyanto (Amin, 2017) adalah :

1. Komponen (*components*), sebuah sistem terdiri dari kumpulan komponen yang memiliki tugas dan fungsinya masing-masing, sekumpulan komponen tersebut biasa disebut subsistem. Komponen tersebut saling berinteraksi dalam sebuah sistem dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
2. Batas sistem (*boundary*), batas ini adalah sebuah daerah yang merupakan batasan sebuah sistem dengan sistem yang lainnya maupun dengan lingkungan luar sistem. Batasan sistem inilah yang membuat sistem terlihat saling terhubung satu sama lain.
3. Lingkungan luar sistem (*environments*), segala hal yang berpengaruh pada sistem baik memberikan keuntungan ataupun kerugian pada sistem, meskipun pengaruh yang diberikan tidak secara langsung .
4. Penghubung (*interface*), sebuah media penghubung antara subsistem dengan subsistem yang lainnya. Media tersebut yang memungkinkan terjadinya sebuah interaksi pada suatu sistem, suatu keluaran dari subsistem akan mejadi masukan bagi subsistem yang lainnya. Inilah mengapa sistem disebut sebagai sebuah kesatuan
5. Masukan (*input*), segala sesuatu baik itu sebuah data, bahan baku ataupun energi, yang diperlukan oleh sebuah sistem sehingga dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.
6. Keluaran (*output*), sebuah masukan yang sudah diproses oleh sistem. Keluaran ini dapat berupa hasil akhir seperti informasi, dokumen, tampilan layar, laporan, ataupun barang jadi. Keluaran ini juga bisa berupa masukan bagi subsistem lain.
7. Proses (*process*), bagian dari sistem yang mengubah masuka (*input*) menjadi keluaran (*output*).
8. Sasaran atau tujuan (*goal*), segala sesuatu yang ingin dicapai dari dibentuknya sistem, yang akan menjadi penentu alur masukan dan keluaran dari sistem tersebut. Dan juga menjadi sebuah tolak ukur apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

### 3. Pengertian Sistem Informasi

“Sistem informasi berarti pengaturan sumber daya manusia, data, proses, dan teknologi informasi yang berintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menghasilkan *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi Whitten et al, 2004” (Suherni et al., 2017).

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi

untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sutabri” (Paryanta, Sutariyani, 2017).

Dari pengertian sistem dan informasi diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sebuah sistem informasi adalah serangkaian sumber daya fisik dan logika yang saling terikat dan membentuk satu kesatuan dengan tujuan menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 4. Unified Modeling Language (UML)

“Menurut Windu Gata, Grace, *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem” (Hendini, 2016).

“UML atau (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Rosa A.S dan M.Shalahuddin” (Siregar & Sundari, 2016).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) sebuah standar bahasa yang banyak dipergunakan dalam membuat rancangan, dokumentasi serta visualisasi sistem piranti lunak dan membangun serta pengembangan perangkat lunak berorientasi objek (*Object Oriented Programming*).

Dalam UML memiliki beberapa aspek yaitu ;

1. Use Case diagram
2. Class Diagram
3. Sequential Diagram
4. Activity Diagram

Dimana keseluruhan aspek tersebut saling memiliki korelasi dalam rancang bangun sebuah sistem informasi. Sehingga memiliki nilai sebuah perancangan yang sesuai dengan kebutuhan user.

#### 5. Desa

“Menurut Ivanovich Agusta dan Fujiartanto, Desa merujuk pada satuan wilayah di bawah kecamatan, sedangkan pedesaan merujuk pada satuan kawasan yang memiliki indikator kemajuan lebih rendah dari pada perkotaan” (Siregar & Sundari, 2016).

“Desa adalah unit administrasi pemerintahan terkecil di Indonesia. Undang-Undang No 6 Tahun 2014 tentang Desa menyatakan bahwa : Desa adalah desa dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia” (Anshori et al., 2008).

“Menurut UU No. 32 Tahun 2004, Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yurisdiksi, berwenang untuk mengatur dan mengurus tugas kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul dan adat istiadat

setempat yang diakui dan/atau dibentuk dalam sistem pemerintahan nasional dan berada di kabupaten/kota” (Paryanta, Sutariyani, 2017).

Berdasarkan pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa desa adalah unit administrasi terkecil dari tatanan pemerintahan yang diberikan wewenang dalam mengurus dan mengatur kepentingan masyarakat berdasarkan hal asal-usul dan adat istiadat yang berlaku dan diakui dalam sistem pemerintahan.

## 6. Surat

“Surat adalah alat komunikasi tertulis yang berasal dari satu pihak dan ditujukan kepada pihak lain untuk menyampaikan warta” (SIHOTANG, 2019). Surat merupakan alat komunikasi yang dibuktikan dengan lembaran kertas berisikan informasi atau pemberitahuan dibuat dengan tulisan untuk memberitakan kepada satu pihak yang ditujukan kepada pihak lain

“Fungsi surat adalah sebagai sarana dalam penyampaian pesan secara tertulis, surat berperan dalam mencapai tujuan suatu instansi atau organisasi dalam menjalin kerjasama antar organisasi/instansi. Sebagai pemberitahuan, sebagai surat perintah, sebagai surat peringatan, Sebagai surat permohonan atau permintaan, sebagai surat pengantar, sebagai surat perjanjian, Sebagai surat laporan, Sebagai surat keputusan, sebagai surat panggilan, sebagai surat susulan” (SIHOTANG, 2019).

## 7. Extreme Programming

“*Extreme Programming* (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang sederhana dan mencakup salah satu metode tangkas yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. XP adalah salah satu metode tangkas yang paling banyak digunakan dan menjadi pendekatan yang sangat terkenal. Tujuan XP adalah tim yang terbentuk antara kursus berukuran kecil hingga menengah, tidak perlu menggunakan tim besar. Hal ini dimaksudkan untuk mengatasi persyaratan yang tidak jelas dan perubahan persyaratan dengan sangat cepat” (Supriyatna, 2018). Berdasarkan pengertian diambil dapat ditarik kesimpulan bahwa, *Extreme Programming* adalah sebuah metode pengembangan sistem sederhana yang menggunakan metode tangkas sehingga banyak digunakan oleh para pengembang. Karena metode ini dinilai lebih cepat dalam proses pengembangan sebuah sistem, dan apabila terjadi perubahan persyaratan dapat ditangani dengan cepat.

## C. Metodologi Penelitian

Dalam menyelesaikan pembangunan sistem Elektronik Surat di Kelurahan Desa Pasirangka Berbasis Web dari itu penulis telah melakukan penelitian dengan menggunakan metode terstruktur. Metode yang akan dipakai dalam penelitian ini merupakan sebagai berikut:

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini merupakan di Kelurahan Desa Pasirangka yang berada di Kecamatan Tigaraksa, Kab Tangerang, Banten.

## 2. Sumber Data

Sumber data yang akan digunakan adalah menggunakan *Library Research*, *Library Research* adalah suatu cara penelitian yang pengumpulan datanya bersumber dari jurnal, maupun literatur yang akan dijadikan referensi untuk penelitian ini. Penelitian yang dilaksanakan ini keterkaitan dengan sumber data yang ada juga akan dijadikan referensi untuk penulis dalam penyusunan penelitian.

## 3. Metode Pengumpulan Data

### a. Observasi

Observasi adalah suatu cara atau hal yang muncul pada suatu gejala yang akan muncul dalam suatu objek penelitian. Berikut penyusunan observasi yang dibuat:

- Tema : Mengetahui bagaimana mengatasi pengajuan surat supaya lebih efektif dan efisien.
- Tujuan : Merancang sistem untuk memudahkan warga dalam pengajuan surat supaya lebih efektif dan efisien.
- Target : Kelurahan Desa Pasir Nangka
- Observasi

### b. Wawancara

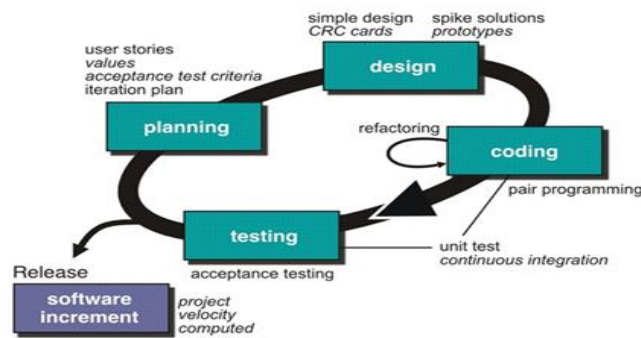
Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data secara Tanya jawab langsung dengan pihak terkait yaitu Kelurahan Desa Pasirangka.

### c. Studi Literatur

Pengumpulan data akan dilakukan penulis dengan mencari jurnal dan literatur yang berkaitan dengan judul penelitian sebagai referensi dalam penyusunan penelitian.

## 4. Metode Pengembangan Sistem

Pada saat membangun sistem informasi atau aplikasi terdapat beberapa pendekatan atau metodologi yang dapat digunakan antara lain *System Development Life Cycle (SDLC)*, *Rapid Application Development (RAD)*, *Extreme Programming (XP)* dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini metodologi yang digunakan pada pembangunan aplikasi elektronik surat pada desa adalah metode *Extreme Programming (XP)*. "Menurut Prabowo *Extreme Programming (XP)* merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan *requirement* yang sangat cepat" (Carolina et al., 2019).



Sumber : (<https://choimeta07.blogspot.com/2017/02/metode-extreme-programming-sdlc.html>)

Gambar 1. Metode Extreme Programming

Adapun tahapan pembangunan aplikasi elektronik surat pada desa dengan XP adalah sebagai berikut:

1. *Planning* (Perencanaan)  
Tahapan ini dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktivitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan. Dalam pembangunan sistem elektronik surat, pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang timbul pada sistem yang sedang berjalan, kemudian dilakukan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.
2. *Design* (Perancangan)  
Pada tahapan perancangan dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Selain itu dibuatkan juga pemodelan basis data untuk menggambarkan hubungan antar data. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML).
3. *Coding* (Pengkodean)  
Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat ke dalam kode program yang menghasilkan prototype dari perangkat lunak. Dalam pembangunan sistem elektronik surat ini menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan HTML, CSS dan *Javascript*. Untuk implementasi basis data, *Database Management System* yang digunakan adalah MySQL.
4. *Testing* (Pengujian)  
Tahapan ini merupakan tahapan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun, pada tahapan ini ditentukan oleh pengguna sistem dan berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna sistem. Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian terhadap sistem elektronik surat ini adalah



*Black-Box Testing* dengan melakukan pengujian terhadap masukan dan keluaran yang dihasilkan sistem.

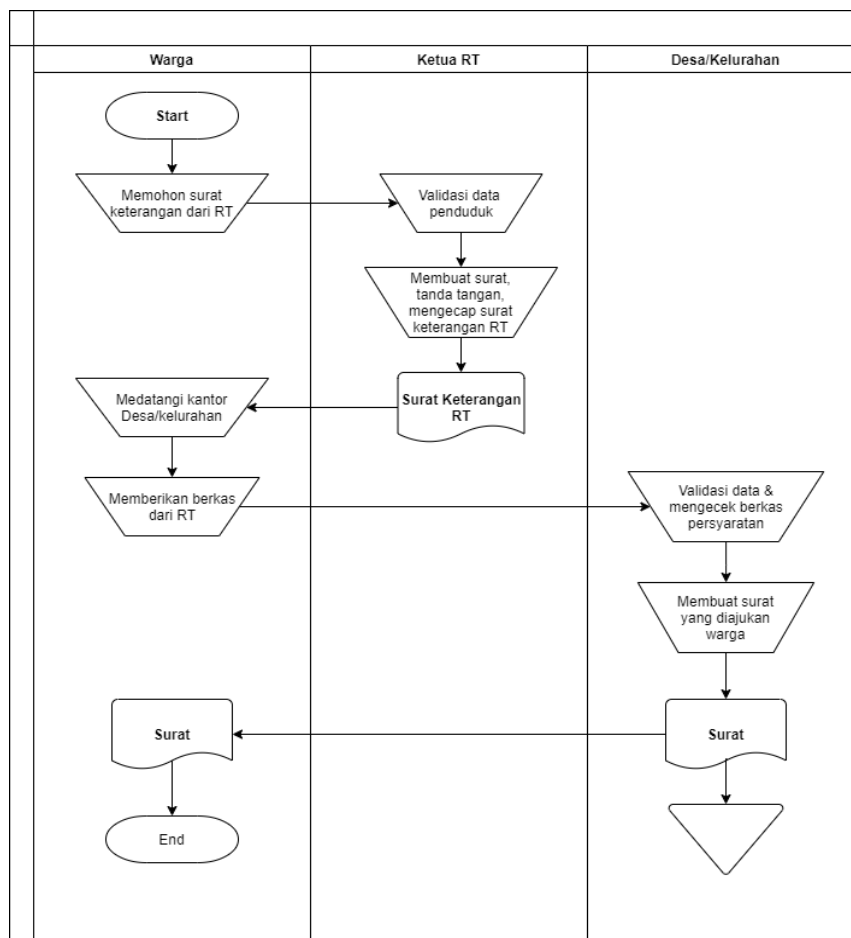
5. *Software Increment* (Peningkatan Perangkat Lunak)

Tahapan ini merupakan tahap pengembangan sistem yang sudah dibuat secara bertahap yang dilakukan setelah sistem diterapkan dalam organisasi dengan menambahkan layanan atau konten yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan fungsionalitas dari sistem.

**5. Analisis Sistem Yang Berjalan**

Analisis sistem merupakan sistem informasi yang utuh yang akan dimasukkan kedalam bagian-bagian dengan tujuan agar dapat mengidentifikasi berbagai hambatan yang mungkin akan timbul pada rancangan sistem yang akan nantinya bisa dihindari dan juga dikembangkan.

Pembahasan dalam analisis sistem yang akan dilakukan adalah pada bagian pengajuan surat. Lebih jelasnya untuk gambaran sistem sedang berjalan di Kelurahan Desa Pasir Nangka dapat dilihat dari skenario berikut ini :



Gambar 2. Flowchart Pengajuan Surat

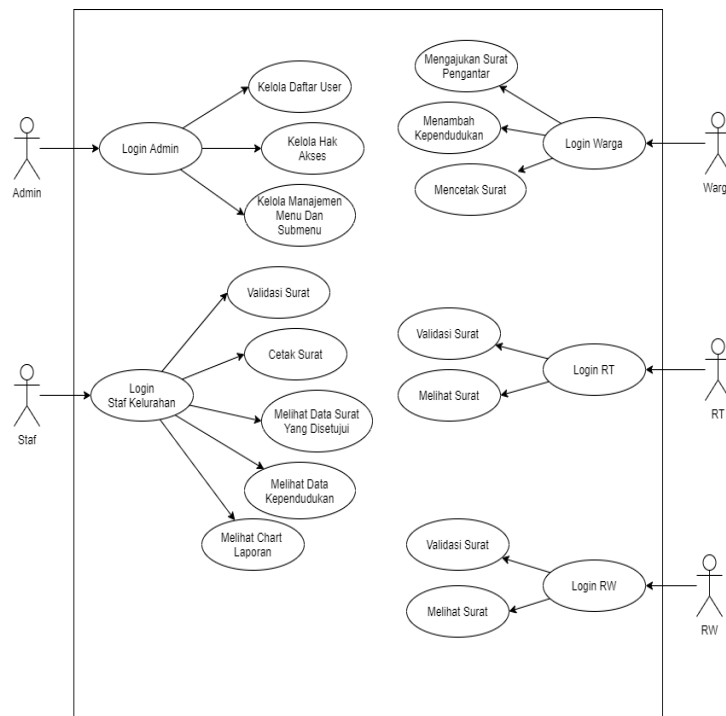
Prosedur Pengajuan surat pada Kelurahan Desa Pasir Nangka sebagai berikut :

- a. Warga meminta surat pengantar kepada ketua RT.
- b. Kemudian warga pergi ke kelurahan membawa surat pengantar beserta berkas persyaratan untuk pengajuan surat.
- c. Staf kelurahan memproses surat yang diajukan oleh warga.

## 6. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Sistem Elektronik Surat di Kelurahan Desa Pasir Nangka Berbasis Website yang peneliti ajukan memiliki rangkaian proses yang dimodelkan dengan menggunakan alat bantu berupa *Use Case Diagram*.

Berikut merupakan gambaran sistem yang akan diusulkan pada Kelurahan Desa Pasirnangka :



Gambar 3. Use Case Diagram Yang akan diusulkan

Pada Gambar 3 ini menjelaskan untuk Admin setelah login admin dapat melakukan semua proses dan menu yang ada. Untuk Warga setelah login dapat melakukan pengajuan surat dan menambahkan data kependudukan, serta mencetak surat apabila sudah disetujui oleh staf kelurahan. Untuk RT dan RW setelah login dapat melakukan validasi surat yang diajukan oleh warga. Untuk Staf setelah Login dapat melihat surat masuk untuk divalidasi/disetujui dan melihat laporan.

## D. Pembahasan

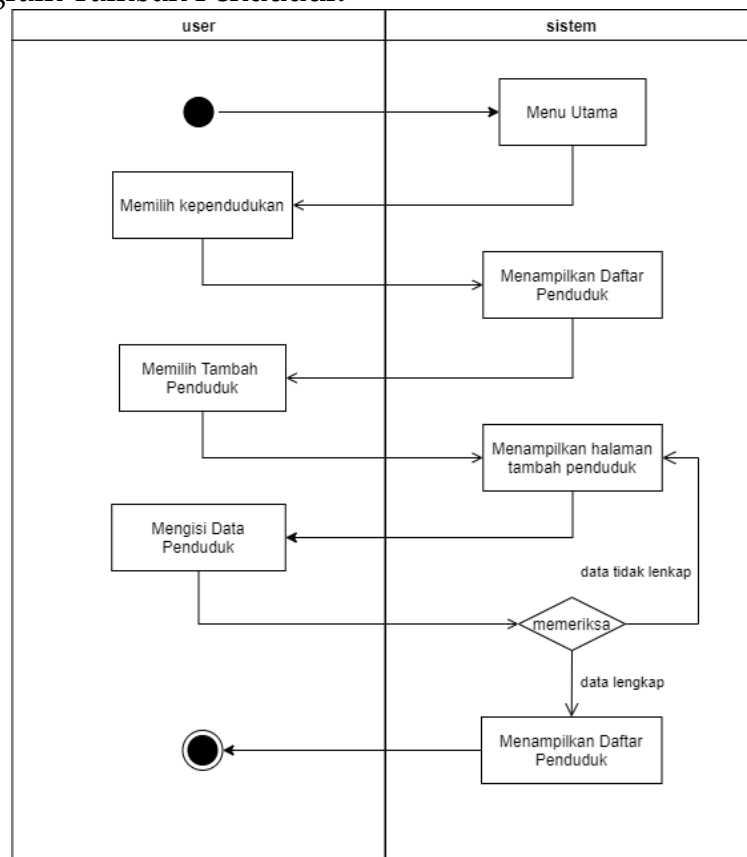
### 1. Implementasi

Pada bab ini, menjelaskan tentang implementasi dari rancangan sistem, implementasi dari *database* sistem, dan implementasi *interface* sistem. Dan pada bab ini juga akan membahas mengenai sistem yang telah dibuat dan pengujian terhadap sistem.

### 2. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Tahapan dalam perancangan sistem elektronik surat ini dalam proses perancangan berdasarkan kebutuhan-kebutuhan yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

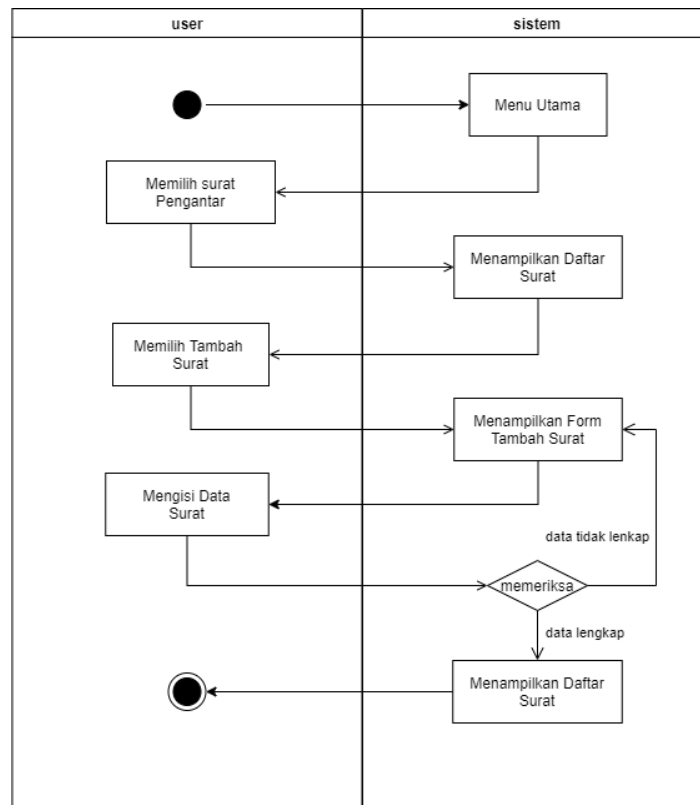
#### a. Activity Diagram Tambah Penduduk



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Penduduk

Pada gambar diatas, penduduk dapat melakukan penambahan penduduk dengan masuk ke halaman kependudukan, kemudian memilih tombol tambah penduduk, setelah mengisi data penduduk dengan lengkap maka data penduduk tersebut akan ditampilkan pada halaman kependudukan.

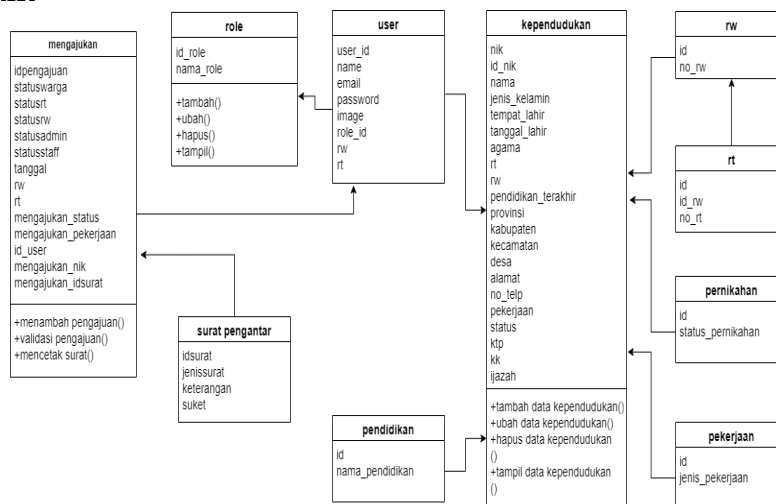
b. Activity Diagram Tambah Surat



Gambar 5. Activity Diagram Tambah Surat

Pada gambar diatas, penduduk dapat melakukan pengajuan surat dengan masuk ke halaman surat pengantar, kemudian memilih tombol tambah surat, setelah mengisi data untuk surat maka pengajuan surat tersebut akan ditampilkan pada halaman surat pengantar. Penduduk juga dapat detail surat yang diajukan sebelum disetujui untuk dikirim dan divalidasi oleh rt, rw dan desa.

c. Class Diagram

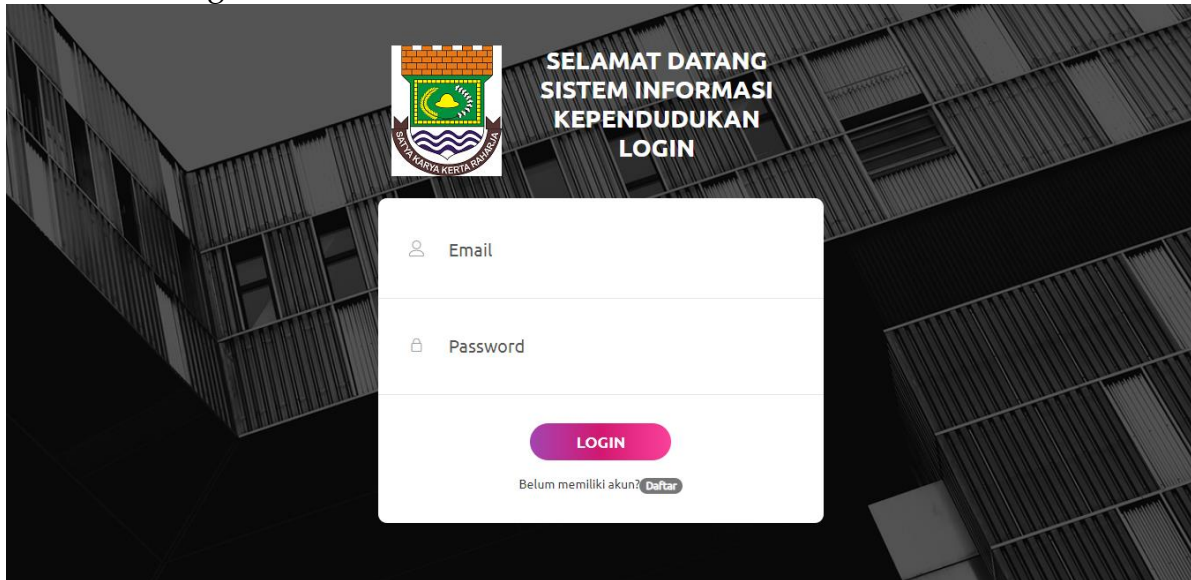


Gambar 6. Class Diagram

### 3. Implementasi *Interface* Sistem

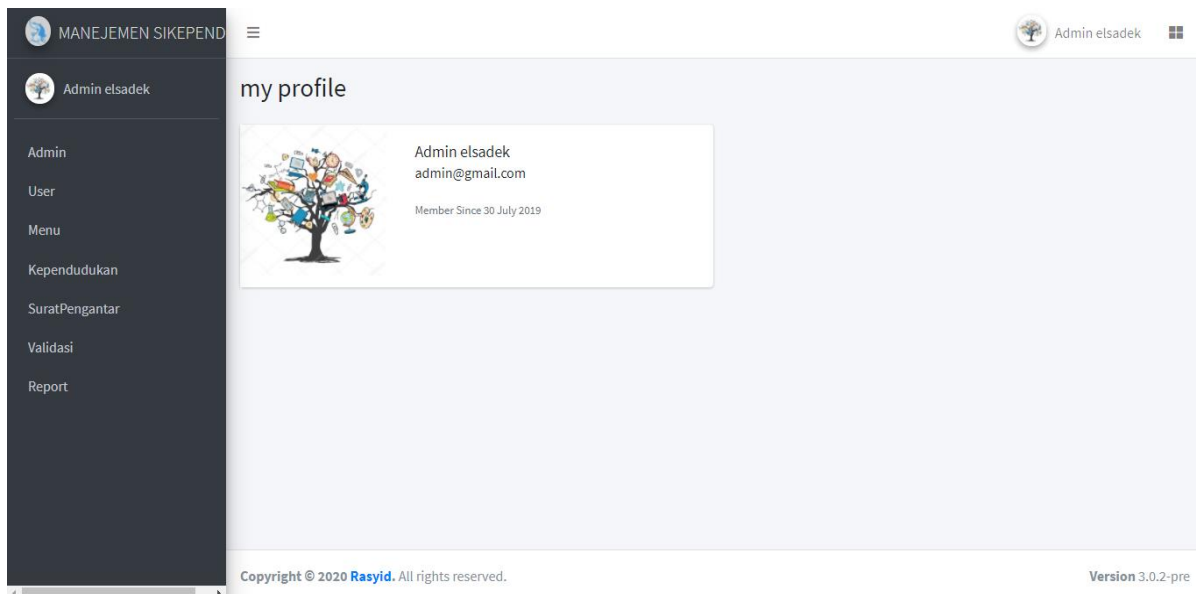
*Interface* sistem adalah antar muka yang berinteraksi secara langsung dengan pengguna. Dalam implementasi sistem elektronik surat, telah adanya pengembangan berdasarkan perancangan yang dilakukan pada bab sebelumnya. Berikut merupakan rincian dari tiap-tiap *interface*:

#### a. Halaman Login



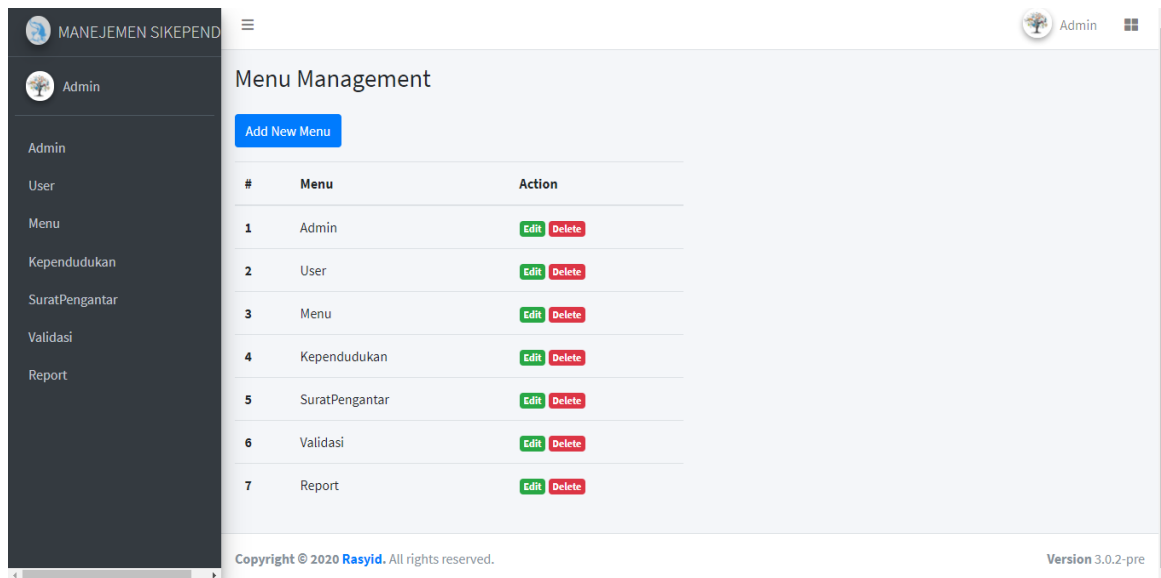
Gambar 7. Halaman Login

#### b. Halaman Admin



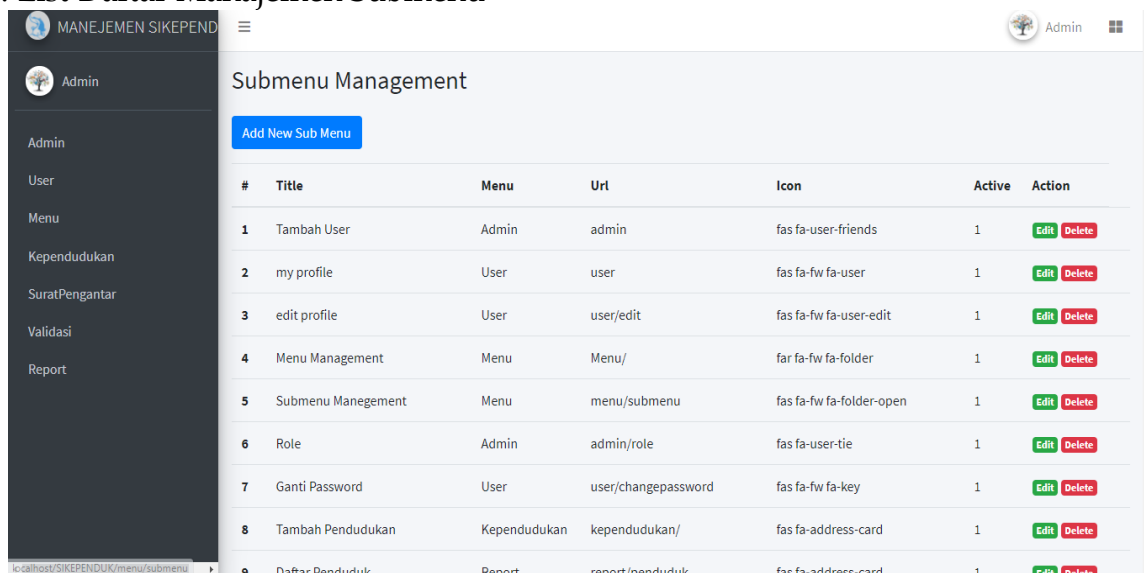
Gambar 8. Halaman Admin

### c. Halaman Data Menu



Gambar 9. Halaman Data Menu

### d. List Daftar Manajemen Submenu



Gambar 10. Halaman List Daftar Manajemen Submenu

## E. Penutup

### 1. Kesimpulan

Metode *Extreme Programming* Dalam Rancang Bangun Elektronik Surat merupakan pengembangan dari sistem yang sedang berjalan. Berbagai permasalahan yang muncul telah diupayakan untuk dapat ditangani dengan sistem baru yang diusulkan ini. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan sistem elektronik surat ini antara lain :

- a. Rancang bangun dari sistem elektronik surat ini bisa dilaksanakan di lingkungan desa dan membantu warga lebih mudah dalam proses pengajuan surat.
- b. Dengan adanya sistem elektronik surat ini warga dapat memaksimalkan administrasi desa karena proses pendataan penduduk dan pendataan laporan surat yang lebih mudah diakses karena sudah berbasis web dan dikelompokkan berdasarkan surat.
- c. Dengan adanya laporan per-jenis surat yang diajukan oleh warga ini, sebuah desa dapat lebih mengetahui mengenai kebutuhan administrasi mana yang lebih dibutuhkan oleh warga pada sebuah desa.
- d. Hasil pengujian aplikasi menggunakan metode black box semua fungsi dari sistem yang diusulkan dan diharapkan peneliti sudah sesuai terutama pada sub bagian pengajuan surat, kependudukan dan laporan pada staf desa.

## 2. Saran

Dari kegiatan penelitian ini terdapat beberapa saran yang ditujukan ke dalam ini, yaitu antara lain :

- a. Diharapkan untuk kedepannya Sistem Elektronik Surat berbasis web ini dapat dikembangkan menjadi berbasis mobile.
- b. Notifikasi validasi surat dengan berbasis email.

Demikian saran-saran yang penulis ajukan, mudah-mudahan dengan saran tersebut sistem elektronik surat pada desa pasirangka kecamatan tigaraksa kabupaten Tangerang Dapat diimplementasikan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

## Referensi

- [1] Amin, R. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Yanuri Jakarta. *Simnasiptek*, 1(1), 168–174. <https://doi.org/10.1002/cpe.3243>
- [2] Anshori, M., Yosi, A., Fibrian, I. D., & Zainal, M. (2008). Upaya Peningkatan Pelayanan Administrasi Kependudukan Menggunakan Teknologi Informasi : Rancang Bangun Sistem Informasi di Desa Sumbermulyo Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 2, 51–59.
- [3] Azmi, D. T., Barus, H., Marbun, F. L., Ginting, G., & Hasibuan, N. A. (2018). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menerapkan Metode VIKOR. *Jurnal Riset Komputer*, 5(2), 124–129.
- [4] Bahrudin, R. M., Ridwan, M., & Darmojo, H. S. (2019). Penerapan Helpdesk Ticketing System Dalam Penanganan Keluhan Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web. *Jutis*, 7(1), 71–82.
- [5] Budiman, D. A., Nugraha, D. M., & Margahayu, S. A. (2019). *APLIKASI RAPORT ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER ( Studi Kasus di SMK ANGKASA 1 MARGAHAYU )*. 13(2), 112–121.
- [6] Carolina, I., Supriyatna, A., Bina, U., Informatika, S., Bina, U., & Informatika, S. (2019). *PENERAPAN METODE EXTREME PROGRAMMING DALAM PERANCANGAN APLIKASI PERHITUNGAN KUOTA SKS MENGAJAR DOSEN*. 3(1), 106–113.

- [7] Dj, W. N. M., & Cahyono, A. B. (2016). Perancangan Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library (Studi Kasus: Kecamatan Kenjeran, Kecamatan Gubeng, Kecamatan Tambak Sari dan Kecamatan Bulak, Kota Surabaya, Jawa Timur). *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.17366>
- [8] Hambali, F. Z., Witanti, W., & Sabrina, P. N. (2019). Pembangunan Sistem Electronic Customer Relationship Management pada PT. Beton Elemenindo Perkasa. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.34010/komputika.v8i1.1649>
- [9] Hendini, A. (2016). PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK). *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, 4(2), 201–205. <https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x>
- [10] Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS JUTIS*, 6(1), 2252–5351.
- [11] Justita Dura. (2016). Pengaruh Akuntabilitas Pengelolaan Keuangan Alokasi Dana Desa, Kebijakan Desa, dan Kelembagaan Desa Terhadap Kesejahteraan Masyarakat (Studi Kasus Pada Desa Gubugklakah Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang). *Jurnal JIBEKA, Volume 10N(pengelolaan dana desa)*, 7.
- [12] Maulana, A., Jose, M., Ratauli, L., & Sauwa, H. (2015). Aplikasi Prototype Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Smk Yuppentek 1 Tangerang Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(2), 6–8.
- [13] Oktaviani, N., & Hutrianto, H. (2016). Extreme Programming Sebagai Metode Pengembangan E-Keuangan Pada Pondok Pesantren Qodratullah. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 3, 163–178. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v18i2.407>
- [14] Pahlevi, O., Mulyani, A., & Khoir, M. (2018). *SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED DI PT . LIVAZA TEKNOLOGI INDONESIA JAKARTA*. 5(1).
- [15] Paryanta, Sutariyani, D. S. (2017). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2), 77–81.
- [16] Rahayu, S., & Suandi, W. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas Negeri 14 Garut. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 127–134.
- [17] Sasmito, G. W., Informatika, J. T., Bersama, H., Mataram, J., 09, N., & Lor, P. (2017). *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*. 2(1).
- [18] SIHOTANG, H. T. (2019). *Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan*. 3(1), 6–9. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bhj5q>
- [19] Siregar, S. R. S., & Sundari, P. (2016). Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Kependudukan Desa ( Studi Kasus di Kantor Desa Sangiang Kecamatan Sepatan Timur ). *Sisfotek Global*, 6(1), 76–82.
- [20] Suherni, S., Rubiati, N., & Kumaini, H. (2017). *Aplikasi Pendaftaran Dan Penerimaan Siswa Baru Di Smk Negeri 1 Rupal Berbasis Web*. 9(2), 15–24.



- [21] Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>
- [22] Waskito, S. D., Wasito, P. S., & Waspada, I. (2015). Sistem Informasi Layanan Praktikum Berbasis Web (Studi Kasus: Laboratorium Pelayanan Komputasi Jurusan Ilmu Komputer / Informatika Universitas Diponegoro). *Jurnal Masyarakat Informatika*, 6(11). <https://doi.org/10.14710/jmasif.6.11.15-26>
- [23] Widiyanto, F., & Hidayat, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weight(SAW) (Studi Kasus : SMP Negeri 2 Mekar Baru Kab. Tangerang). *JSil (Jurnal Sistem Informasi)*, 5(2), 58–63. <https://doi.org/10.30656/jsii.v5i2.777>