

# Sistem Informasi Pencatatan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Website Menggunakan Metode *Waterfall*

Arijal Bela Praja\*, Darmansah, Sena Wijayanto

Fakultas Informatika, Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>17103086@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>2</sup>darmansah@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>3</sup>sena@ittelkom-pwt.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 17103086@ittelkom-pwt.ac.id

Submitted: 14/03/2022; Accepted: 25/03/2022; Published: 31/03/2022

**Abstrak**—Sokaraja Lor merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah yang dipimpin langsung oleh Kepala Desa. Kepala Desa juga dibantu oleh perangkat desa yang terdiri dari Sekretaris Desa, Kepala Urusan dan Kepala Seksi dengan tugas sesuai dengan bidang masing-masing. Sebagai salah satu unsur penyelenggara pemerintahan, pemerintahan desa memiliki tugas untuk menyelenggarakan urusan pemerintahan, kemasyarakatan, dan pembangunan desa. Kegiatan atau pekerjaan kantor yang berhubungan dengan pengelolaan surat, penyimpanan dan dokumen ini disebut kearsipan. Pencatatan arsip surat masuk dan surat keluar di Kantor Desa Sokaraja Lor masih dilakukan secara manual yaitu dicatat di buku besar kemudian disimpan di lemari penyimpanan. Akan tetapi arsip surat yang tersimpan terkadang sering hilang karena surat-surat yang dipinjam tidak tercatat oleh petugas. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan pengelolaan arsip surat dari sistem manual ke dalam sistem informasi berbasis *website* dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk mempermudah dan membantu pekerjaan dalam mengelola, mencari ataupun penginputan. Metode yang digunakan adalah *waterfall*, yang disebut juga dengan model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Hasil dari penelitian ini merupakan sistem *website* yang diharapkan meningkatkan kinerja administrasi dalam hal pengelolaan surat masuk dan surat keluar sehingga proses pengarsipan surat dan pencarian surat menjadi lebih mudah dan cepat.

**Kata Kunci:** Perancangan Sistem; *Website*; Surat Masuk dan Surat Keluar; *Waterfall*

**Abstract**—Sokaraja Lor is a village located in Sokaraja Subdistrict, Banyumas Regency, Central Java Province led directly by the Village Chief. The Village Head is also assisted by the village device consisting of the Village Secretary, Head of Affairs, and Section Head with duties in accordance with their respective fields. As one of the elements of government organizers, the village government has a duty to organize government affairs, community, and village development. Office activities or work related to the management of letters, storage, and documents are called archiving. Recording of incoming and outgoing mail archives at Sokaraja Lor Village Office is still done manually, which is recorded in the ledger and then stored in the storage cabinet. However, stored mail archives are sometimes lost because the borrowed letters are not recorded by the officer. The purpose of this research is to apply the management of mail archives from manual systems into website-based information systems by utilizing information technology to facilitate and assist the work in managing, searching, or inputting. The method used is the *waterfall*, which is also called a linear sequential model (*sequential linear*) or *classic life cycle*. The results of this study are a website system that is expected to improve administrative performance in terms of managing incoming and outgoing mail so that the process of filing letters and mail search becomes easier and faster.

**Keywords:** System Design; Website; Incoming and Outgoing Letters; *Waterfall*

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan sejumlah tugas pemrosesan data seperti menyimpan, mengambil, menangkap, mentransmisikan, memanipulasi, atau menampilkan data [1],[2][3][4]. Komponen utama dalam teknologi informasi adalah perangkat komputer, yang menggantikan peran manusia dan memperkuat peran manusia [5][6]. Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat baik di instansi pemerintahan maupun perusahaan, teknologi informasi dibutuhkan untuk dapat mendukung proses kerja dan pelayanan bagi masyarakat [7],[8][9]. Teknologi informasi yang dapat kita jumpai pada instansi pemerintahan salah satunya adalah *website* [10][11]. *Website* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol *HTTP* (*hypertext transfer protokol*) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser* [12]. Tujuan pembuatan situs *website* pemerintah daerah adalah memberikan kemudahan bagi masyarakat dan pihak lain dalam memperoleh akses informasi dan layanan pemerintah sehingga penyimpanan, pengaksesan dan pengelolaan informasi dapat diserap dalam volume yang besar secara cepat dan akurat oleh masyarakat.

Pemerintahan desa sebagai penyelenggara pemerintahan dilaksanakan oleh kepala desa yang dibantu oleh perangkat desa sebagai unsur penyelenggara pemerintahan desa. Negara pada hakikatnya memiliki sifat memaksa, memonopoli, atau termasuk keduanya. Berdasarkan hakikat tersebut pemerintah sangat dibutuhkan dalam kehidupan bernegara untuk mengatur rakyat, melindungi rakyat, dan memenuhi kebutuhan rakyat. Semua wilayah dan perbatasan dapat dikendalikan serta dapat diatur dengan mudah karena adanya pemerintahan. Setiap daerah memiliki pemerintahan dan perangkat pemerintahannya sendiri mulai dari desa, kecamatan, kabupaten, provinsi dan pusat [13]. Kegiatan atau pekerjaan kantor yang berhubungan dengan penyimpanan dan pengelolaan surat dan dokumen ini disebut kearsipan. Kearsipan memegang peranan penting bagi kelancaran jalannya proses organisasi, yaitu sebagai sumber informasi dan sebagai pusat ingatan bagi organisasi. Melihat arti pentingnya arsip dan kearsipan, Pemerintah Indonesia memberikan perhatian yang cukup besar terhadap kearsipan.

Ini terbukti dengan diberlakukannya beberapa peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai Kearsipan Nasional [14][15]. Surat merupakan alat komunikasi yang dibuat atau diterima oleh suatu instansi yang berhubungan dengan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi instansi yang bersangkutan [16]. Baik komunikasi dengan pihak-pihak diluar instansi (*external*) maupun untuk komunikasi internal [17].

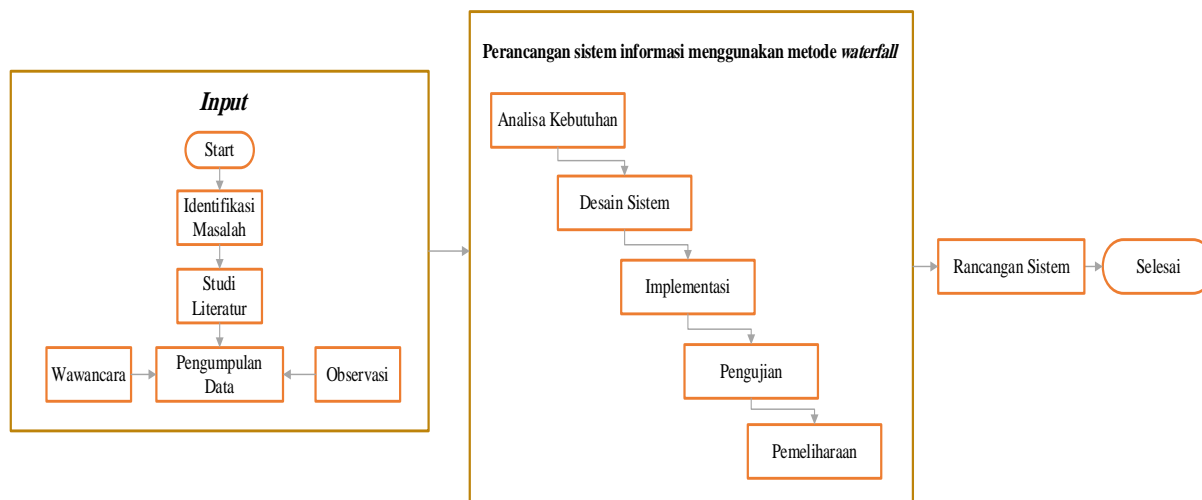
Sokaraja Lor merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah yang dipimpin langsung oleh Bapak Umar Muslim, S.T. sebagai Kepala Desa. Kepala Desa juga dibantu oleh perangkat desa yang terdiri dari Sekretaris Desa, Kepala Urusan dan Kepala Seksi dengan tugas sesuai dengan bidang masing-masing. Sebagai salah satu unsur penyelenggara pemerintahan, pemerintahan desa memiliki tugas untuk menyelenggarakan urusan pemerintahan, kemasyarakatan, dan pembangunan desa. Wawancara yang dilakukan dengan Bapak Ngathour Rokhman sebagai Kepala Urusan Tata Usaha dan Umum yang juga bertugas mengelola surat masuk dan surat keluar, menyampaikan bahwa pencatatan surat masuk dan surat keluar pada Desa Sokaraja Lor melibatkan banyak buku dan kertas yang harus diisi untuk mencatat dan mengelompokkan surat masuk maupun surat keluar. Ketika ada surat yang masuk, maka petugas akan mengisi kartu pengendali surat masuk dan lembar disposisi surat sesuai dengan data surat masuk yang ada. Setelah itu surat dan lembar disposisi diserahkan kepada Sekretaris Desa untuk diperiksa, setelah surat dan lembar disposisi diperiksa selanjutnya diberikan kepada Kepala Desa untuk memberi instruksi selanjutnya. Kemudian surat dan lembar disposisi tersebut akan kembali lagi ke petugas dan petugas akan melanjutkan proses sesuai instruksi yang diberikan. Langkah terakhir yang dilakukan petugas adalah menyimpan surat yang telah masuk ke dalam lemari penyimpanan arsip. Semakin banyak berkas yang harus diisi, tentu akan membutuhkan banyak kertas. Hal tersebut berhubungan dengan keamanan surat atau informasi yang disimpan. Berkas yang tidak dikelola dengan baik dapat berakibat pada rusak atau bahkan hilangnya kertas kertas. Masalah lain yang diresahkan Kantor Desa Sokaraja Lor yaitu terkait ruang penyimpanan berkas harus cukup besar karena semakin lama jumlah berkas yang disimpan akan terus berkembang. Penyimpanan informasi surat dengan menulis di buku catatan dapat menimbulkan penulisan laporan yang datanya harus dihitung satu per satu bersamaan [18],[19]. Misalnya, untuk menentukan berapa banyak surat yang keluar dalam satu bulan, petugas akan menghitung setiap surat yang keluar dari buku catatan atau penyimpanan arsip. Begitu juga pada saat petugas ingin mencari surat menggunakan kata kunci tertentu, petugas akan mencari dan membaca surat tersebut satu persatu. Sistem informasi arsip surat mempunyai peranan yang penting dalam sebuah instansi atau perusahaan dan digunakan dalam mendukung proses administrasi atau kegiatan, mempermudah dalam penyimpanan arsip dan pencarian informasi yang telah disimpan serta mendukung proses pemeliharaan dan keamanan dokumen agar terhindar dari kerusakan [20],[21].

Berdasarkan permasalahan yang ada maka diperlukan sistem informasi pada Desa Sokaraja Lor. Sistem informasi yang dibangun bertujuan untuk mengelola arsip surat dengan lebih baik. Informasi arsip surat yang terkelola dengan baik akan memudahkan Kantor Desa Sokaraja Lor dalam memeriksa dan menghindari kesalahan maupun kerusakan dalam pengelolaan informasi berbasis website dengan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall* [22],[23],[24],[25]. Metode *waterfall* disebut juga dengan model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) [26].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Irawan membahas Perancangan sistem surat berbasis *web* dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*, Bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* aplikasinya. Pada tahap pengujian sistem dalam penelitian ini hanya menjelaskan sistem di uji coba menggunakan metode *Black Box*, tetapi tidak menjelaskan secara detail tingkat keberhasilan atau kesalahan yang terjadi. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi disposisi surat berbasis *web mobile* yang dapat mempermudah pendataan dan pengolahan data surat, mengurangi terjadinya duplikat data karena input hanya dapat dilakukan sekali, kemudian user dapat melakukan disposisi surat masuk yang telah terdata menggunakan aplikasi ini dimanapun [27]. Penelitian yang dilakukan Ade, membahas tentang rancang bangun sistem arsip surat berbasis *website*. Objek dalam penelitian ini yaitu Kantor Desa Karangrau Banyumas. Metodologi perancangan sistem informasi yang digunakan yaitu *SDLC waterfall*, dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* aplikasinya, tahap implementasi dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*. Penelitian ini hanya pada tahap perancangan sistem, belum dilakukan pengujian sistem, sehingga tidak diketahui tingkat keberhasilan atau kesalahan dari sistem yang dibangun. Dengan adanya sistem informasi arsip surat berbasis *web* akan mempermudah proses pencarian arsip surat dengan akurat, cepat dan efisien. Sistem yang dihasilkan dapat mendokumentasikan surat masuk dan surat keluar sehingga memudahkan pengaksesannya pada saat diperlukan [28]. Penelitian yang dilakukan Rizki Maulana Syaban, dkk. membahas tentang pengembangan sistem pengelolaan surat berbasis *website*. Objek penelitian ini adalah Dinas Sosial Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Kabupaten Garut. Sistem yang dibangun berbasis *website* dengan menggunakan metode *USDP (Unified Software Development Process)* yang mana metode ini merupakan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak berorientasi objek, dan *UML (Unified Modelling Language)*. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box*. Penelitian ini hanya mengambil studi kasus Dinas Sosial Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Kabupaten Garut. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem yang telah 100% berhasil pada pengujian *Black Box*, semua fungsi utama dan fungsi pendukung aplikasi ini berjalan dengan baik berdasarkan pengujian *Black Box*. Proses pengelolaan surat lebih efektif dalam prosedur kerja, dalam hal penyimpanan dan pencarian data surat yang sudah lama. Selain itu juga diperoleh laporan surat, baik surat masuk atau surat keluar berdasarkan periode yang diinginkan [29].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu memperoleh data dengan melakukan wawancara, observasi dan studi kepustakaan. Hasil dari penelitian dianalisis kemudian diolah dan ditarik kesimpulannya. Objek penelitian ini adalah pada Kantor Desa Sokaraja Lor, Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas. Subjek dari penelitian ini yaitu pada bagian Kepala Urusan Tata Usaha dan Umum yang menangani surat masuk dan surat keluar Kantor Desa Sokaraja Lor. Gambar di bawah ini merupakan diagram alir penelitian yang akan digunakan untuk merancang sistem *website* surat masuk dan surat keluar.



**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan pada Gambar 1 setiap proses-proses dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

### 2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu dengan menentukan objek dan masalah yang ada di objek penelitian yaitu Kantor Desa Sokaraja Lor. Topik ini diambil dikarenakan belum adanya penelitian sebelumnya yang melakukan perancangan sistem informasi surat berbasis *website* untuk Kantor Desa Sokaraja Lor. Identifikasi masalah dilakukan dengan cara *searching* atau pencarian di internet sehingga didapatkan kasus mengenai perancangan sistem informasi menggunakan *waterfall* di objek penelitian lain yang digunakan sebagai acuan untuk perancangan sistem Kantor Desa Sokaraja Lor bagian pengarsipan.

### 2.2 Studi Literasi

Studi literasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan cara mengambil informasi sebanyak-banyaknya terkait rancang bangun sistem melalui jurnal, buku, maupun laman internet yang berkesinambungan dengan metode *waterfall*. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan landasan pemikiran dan cara pandang untuk menunjang penelitian yang dibuat.

### 2.3 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan melakukan observasi dan wawancara langsung ke Kaur Tata Usaha dan Negara Kantor Desa Sokaraja Lor. Wawancara ini guna mencari permasalahan-permasalahan yang nyata di proses pengelolaan informasi arsip surat Kantor Desa Sokaraja Lor sehingga didapatkan informasi akurat terkait kebutuhan dan keinginan objek penelitian terhadap sistem yang akan dibangun. Wawancara dilakukan kepada Bapak Ngathour Rokhman sebagai Kaur Tata Usaha dan Negara Kantor Desa Sokaraja Lor sekaligus pengelola surat masuk dan surat keluar.

### 2.4 Perancangan Sistem

Tahapan *Software Development Life Cycle* adalah tahapan yang digunakan untuk pembuatan penelitian rancang bangun sistem informasi pencatatan surat masuk dan surat keluar Desa Sokaraja Lor berbasis *website* yang dibangun menggunakan metode *waterfall*. Berikut penjelasan lebih detail terkait perancangan sistem informasi pencatatan surat masuk dan surat keluar Desa Sokaraja Lor :

#### 1. Analisis kebutuhan

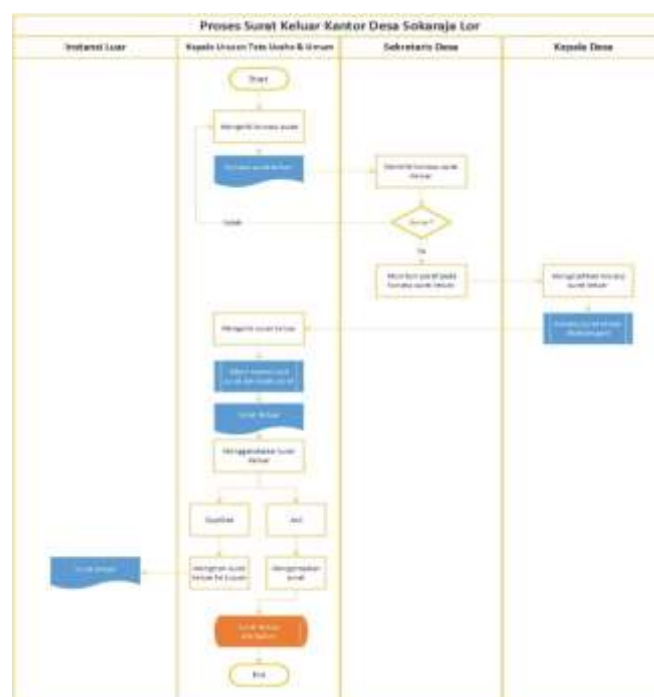
Pada tahap ini, peneliti harus menganalisis apa yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem, seperti kebutuhan fitur-fitur yang terdapat pada web, alat yang akan digunakan, desain website, dan sebagainya. Berikut ini merupakan proses surat masuk yang ada pada Kantor Desa Sokaraja Lor yang ditunjukkan pada Gambar 2. :



**Gambar 2.** Proses bisnis Surat Masuk Kantor Desa Sokaraja Lor

Surat masuk yang datang dari pos ataupun kurir diterima melalui Kepala Urusan Tata Usaha & Umum, kemudian dilakukan pencatatan dibuku besar dan diberi kartu kendali dengan menggunakan buku besar, setelah itu dilampiri lembar disposisi. Setelah dilakukan pencatatan surat dengan menggunakan kartu kendali dan diberi lembar disposisi, surat diserahkan ke Sekertaris Desa.

Langkah selanjutnya Sekretaris Desa membaca surat masuk lalu memberikan paraf pada lembar disposisi dan dilanjutkan dengan menyerahkan surat kepada Kepala Desa. Surat diketahui dan dibaca oleh Kepala Desa kemudian Kepala Desa memberikan paraf pada lembar disposisi, lalu surat dikembalikan ke Sekretaris Desa untuk ditindak lanjuti kepada kasi atau kaur yang dituju. Surat yang telah diterima dan dibaca oleh kasi atau kaur yang dituju, kemudian surat dikembalikan kembali kepada Kepala Urusan Tata Usaha & Umum untuk dilakukan pengarsipan. Setelah penjelasan mengenai prosedur alur proses surat masuk diatas, berikut ini merupakan prosedur alur proses surat keluar yang ada pada Kantor Desa Sokaraja Lor. Proses bisnis Surat Keluar ditunjukkan pada Gambar 3. :



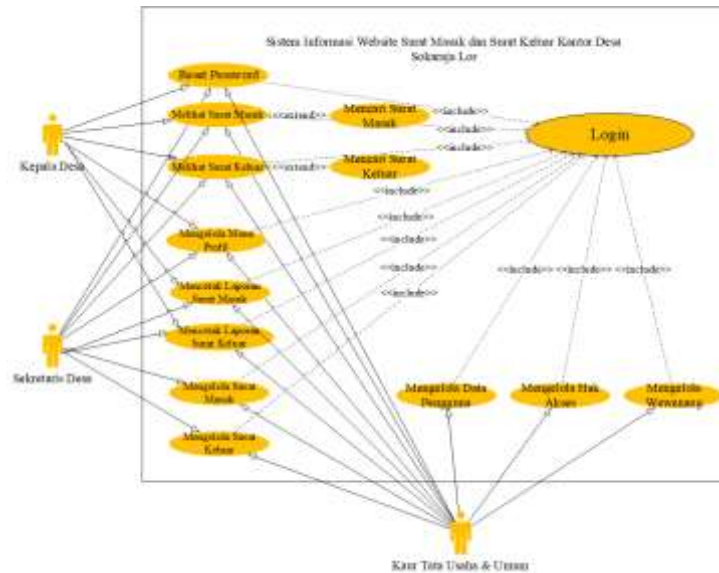
**Gambar 3.** Proses bisnis Surat Keluar Kantor Desa Sokaraja Lor

Kepala Urusan Tata Usaha & Umum membuat konsep surat keluar dan menyerahkan surat tersebut kepada Sekretaris Desa untuk dikoreksi. Konsep surat keluar akan diteliti apakah benar atau membutuhkan revisi. Jika konsep surat keluar telah sesuai, maka konsep surat tersebut mendapatkan paraf dari Sekretaris Desa. Apabila konsep surat keluar direvisi, maka konsep surat tersebut akan dilakukan perbaikan. Konsep surat keluar yang telah benar(sesuai) akan diajukan kepada Kepala Desa untuk disahkan dan ditandatangani. Konsep surat keluar yang telah disetujui oleh Kepala Desa, kemudian diketik berupa pemberian nomor urut surat dan dan kode

surat (sosial, undangan dan pertanahan) dan dilakukan penggandaan surat keluar. Surat yang asli akan diarsipkan sedangkan surat yang telah digandakan akan dikirim sesuai dengan tujuan surat.

## 2. Desain Sistem

Langkah selanjutnya peneliti merancang, mendesain *database* dan mendesain *mock up interface* serta membuat *website* pencatatan surat masuk dan surat keluar Desa Sokaraja Lor. Pada proses ini, perancangan sistem dirancang menggunakan diagram *UML* meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.



**Gambar 4.** Use Case Diagram Surat Masuk dan Surat Keluar Desa Sokaraja Lor

Gambar menunjukkan use case diagram dari sistem *website* surat masuk dan surat keluar Kantor Desa Sokaraja Lor yang terdiri dari 3 aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu Kepala Urusan Tata Usaha & Umum sebagai administrator, kemudian Sekretaris Desa dan Kepala Desa sebagai *user*. Administrator dapat mengakses sistem seluruh fitur sistem yang ada pada *website* seperti login, *reset password*, mengelola profil admin, mengelola data pengguna, mengelola surat masuk, mengelola surat keluar, mengelola hak akses, mengelola wewenang, mengelola menu profil, mengelola laporan surat masuk, mengelola laporan surat keluar, melihat daftar surat masuk, melihat daftar surat keluar. User Sekretaris Desa dapat mengakses fitur seperti login, melakukan *reset password*, mengelola menu profil, melihat surat masuk, melihat surat keluar, mengelola surat masuk, mengelola surat keluar, mencari surat masuk, mencari surat keluar, mencetak laporan surat masuk dan mencetak laporan surat keluar.

## 3. Implementasi

Setelah melalui tahap analisis kebutuhan dan perancangan sistem tahap selanjutnya adalah implementasi, dimana desain yang telah dibuat perlu diterapkan dalam bentuk *website* surat masuk dan surat keluar Desa Sokaraja Lor. *Website* surat masuk dan surat keluar Desa Sokaraja Lor yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP..

## 4. Pengujian sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji sehingga persyaratan perangkat lunak dapat sesuai kebutuhan dan keinginan. Pengujian dilakukan melalui *Black Box testing*. Setiap menu input diuji melalui klasifikasi dan pengelompokan berdasarkan fungsinya.

## 5. Pemeliharaan

Sistem diinstal dan digunakan oleh Kantor Desa Sokaraja Lor. Perbaikan kesalahan, meningkatkan implementasi sistem, dan meningkatkan layanan sistem Surat Masuk dan Keluar Desa Sokaraja Lor.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

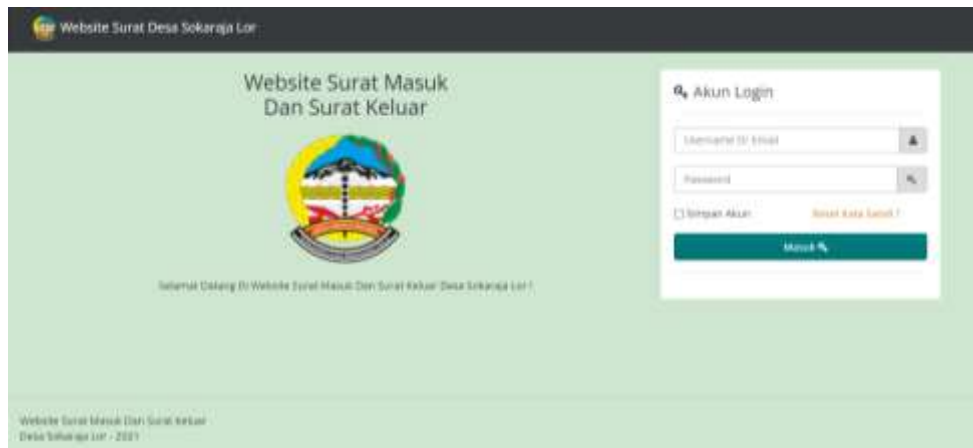
## 3.1 Implementasi Sistem

Implementasi ini merupakan hasil *output* yang berupa halaman tampilan atau *interface* yang membuktikan bahwa *website* pencatatan surat masuk dan surat keluar yang dibangun telah berfungsi dengan baik. Berikut merupakan tampilan dari *website* pencatatan surat masuk dan surat keluar. Berikut merupakan contoh implementasi tampilan *website* dengan user sebagai Kepala Urusan Tata Usaha & Umum.

Halaman *login* merupakan halaman awal ketika admin Kaur Tata Usaha & Umum mengakses *website* surat masuk dan surat keluar untuk mengolah data pada *web* surat masuk dan surat keluar. Terlihat pada gambar dibawah

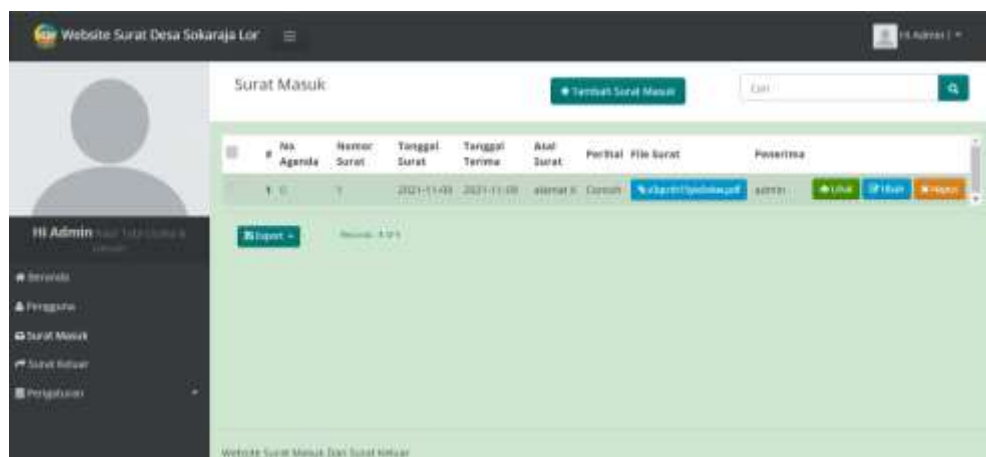


ini bahwa *form login* pada halaman *login* diisi dengan *username* dan *password*. Untuk dapat masuk ke sistem, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu.



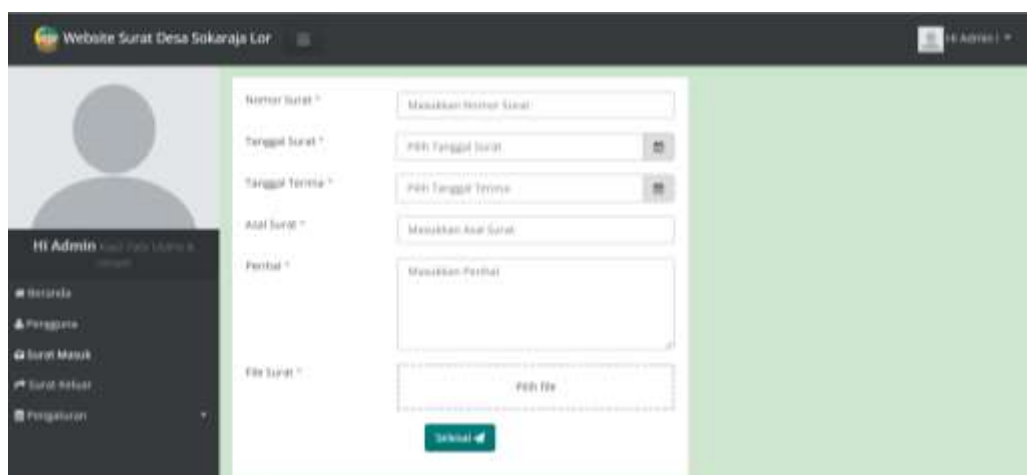
**Gambar 5.** Tampilan Login Kepala Urusan Tata Usaha & Umum

Halaman surat masuk merupakan halaman ketika admin Kaur Tata Usaha&Umum mengakses *website* surat masuk dan surat keluar kemudian melakukan *login*. Halaman ini merupakan menu untuk melihat total surat masuk yang telah diinput dan melihat detail surat seperti nomor agenda, nomor surat, tanggal surat, tanggal terima, asal surat, perihal dan file surat. Selain itu, admin dapat mengubah, menambah, dan menghapus surat tersebut.



**Gambar 6.** Tampilan Menambah Surat Masuk Kepala Urusan Tata Usaha & Umum

Pada halaman menambah surat masuk, admin dapat menambahkan surat masuk kedalam *website*, dengan menekan tombol tambah surat masuk pada menu surat masuk. Setelah itu muncul tampilan *form* berisikan nomor surat, tanggal surat, tanggal terima, asal surat, perihal, *file* surat yang wajib untuk diisi oleh admin. Berikut adalah tampilan halaman tambah surat masuk :



**Gambar 7.** Tampilan Menambah Surat Masuk Kepala Urusan Tata Usaha & Umum

### 3.2 Pengujian Sistem

Unit program diuji sehingga persyaratan perangkat lunak dapat sesuai kebutuhan dan keinginan. Pengujian dilakukan melalui *Black Box testing*. Pada tahap pengujian ini, fokusnya adalah untuk mengetahui apakah fungsionalitas dan kebutuhan *output* dari sistem telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *equivalence partitioning*, yaitu pengujian pada setiap menu atau *function* yang membutuhkan *input* dari *user* berdasarkan fungsi yang bernilai valid atau invalid. Tahap pertama dalam pengujian ini adalah menentukan *test case*. Berikut ini adalah salah satu desain *test case* fungsi *input* pada sistem *website* surat masuk dan surat keluar yaitu Pengujian yang dilakukan untuk halaman Kaur Tata Usaha & Umum sebagai Admin.

**Tabel 1.** Pengujian Proses Login Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum

ID	Kondisi Awal	Deskripsi Pengujian	Kondisi Yang Diharapkan	Kondisi Hasil	Hasil
L01	Mengakses Menu Login	Mengisi <i>username</i> yang benar dan <i>password</i> yang benar	Login akan berhasil kemudian masuk ke halaman beranda	Login berhasil kemudian masuk ke halaman beranda	Sesuai
L02	Mengakses Menu Login	Mengisi <i>username</i> yang benar dan <i>password</i> yang salah	Login akan gagal dan menampilkan notifikasi “Username or password not correct”	Login gagal dan ditampilkan notifikasi “Username or password not correct”	Sesuai
L03	Mengakses Menu Login	Mengisi <i>username</i> yang salah dan <i>password</i> yang benar	Login akan gagal dan menampilkan notifikasi “Username or password not correct”	Login gagal dan ditampilkan notifikasi “Username or password not correct”	Sesuai
L04	Mengakses Menu Login	Tidak mengisi kolom <i>username</i> dan tidak mengisi kolom <i>password</i>	Login akan gagal dan menampilkan notifikasi “Harap isi bidang ini”	Login gagal dan ditampilkan notifikasi “Harap isi bidang ini”	Sesuai

Pada tabel *test case*, pengujian *log in* diuji sebanyak 4 kali dengan alur deskripsi pengujian yang berbeda. *Input* data pada kolom *username* dan *password* berupa “A-Z”, “a-z”, dan “0-9”.

Berdasarkan hasil pengujian, maka dilakukan rekapitulasi hasil untuk mengetahui jumlah fungsi yang diuji dan untuk mengetahui jumlah kesesuaian dan ketidaksesuaian pada sistem. Hasil rekapitulasi dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Pengujian Equivalence Partitioning

No	Nama Test Case	Banyak Pengujian	Persentase Hasil Pengujian Berhasil	Jumlah Error/Tidak Sesuai
1	Test Case Login Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	4	100%	0
2	Test Case Reset Password Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	3	100%	0
3	Test Case Edit Akun Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	7	100%	0
4	Test Case Edit Pengguna oleh Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	7	100%	0
5	Test Case Tambah Surat Masuk Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	8	100%	0
6	Test Case Edit Surat Masuk Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	8	100%	0
7	Test Case Tambah Surat Keluar Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	7	100%	0

No	Nama Test Case	Banyak Pengujian	Persentase Hasil Pengujian Berhasil	Jumlah Error/Tidak Sesuai
8	<i>Test Case Edit</i> Surat Keluar Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	7	100%	0
9	<i>Test Case Edit</i> Peran Pengguna Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	3	100%	0
10	<i>Test Case</i> Tambah Hak Akses Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	5	100%	0
11	<i>Test Case Edit</i> Hak Akses Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum	5	100%	0
12	<i>Test Case Login</i> Sekretaris Desa	4	100%	0
13	<i>Test Case Reset Password</i> Sekretaris Desa	3	100%	0
14	<i>Test Case Edit</i> Akun Sekretaris Desa	7	100%	0
15	<i>Test Case</i> Tambah Surat Masuk Sekretaris Desa	7	100%	0
16	<i>Test Case Edit</i> Surat Masuk Sekretaris Desa	7	100%	0
17	<i>Test Case</i> Tambah Surat Keluar Sekretaris Desa	8	100%	0
18	<i>Test Case Edit</i> Surat Keluar Sekretaris Desa	8	100%	0
19	<i>Test Case Login</i> Kepala Desa	4	100%	0
20	<i>Test Case Reset Password</i> Kepala Desa	3	100%	0
21	<i>Test Case Edit</i> Akun Kepala Desa	7	100%	0

Pada Tabel 2. merupakan rekapitulasi hasil pengujian dalam nilai persentase. Pengujian pada *Test Case Login* Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 4 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada kasus *Reset Password* Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 3 kali percobaan uji mendapat persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Akun Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan pengujian sebanyak 7 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Pengguna oleh Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum, pengujian dilakukan sebanyak 7 kali, mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada kasus Tambah Surat Masuk Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 8 kali pengujian, pengujian dilakukan untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Surat Masuk Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 8 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada kasus *Test Case* Tambah Surat Keluar Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 7 kali percobaan uji mendapat persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Surat Keluar Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan pengujian sebanyak 7 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Peran Pengguna Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum, pengujian dilakukan sebanyak 3 kali, mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case* Tambah Hak Akses Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 5 kali pengujian, pengujian dilakukan untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Hak Akses Admin Kepala Urusan Tata Usaha & Umum dilakukan sebanyak 5 kali pengujian, pengujian dilakukan untuk mendapatkan persentase 100%.

Pengujian pada *Test Case Login* Sekretaris Desa dilakukan sebanyak 4 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada kasus *Reset Password* Sekretaris Desa dilakukan sebanyak 3 kali percobaan uji mendapat persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Akun Sekretaris Desa dilakukan pengujian sebanyak 7 kali, pengujian tersebut dilakukan untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case* Tambah Surat Masuk Sekretaris Desa, pengujian dilakukan sebanyak 7 kali, mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Surat Masuk Sekretaris Desa dilakukan sebanyak 7 kali pengujian, pengujian dilakukan untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada *Test Case* Tambah Surat Keluar Sekretaris Desa dilakukan sebanyak 8 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada kasus *Edit* Surat Keluar Sekretaris Desa dilakukan sebanyak 8 kali percobaan uji mendapat persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Login* Kepala Desa dilakukan sebanyak 4 kali, pengujian tersebut dilakukan pengujian untuk mendapatkan persentase 100%. Pengujian pada kasus *Reset Password* Kepala Desa dilakukan sebanyak 3 kali percobaan uji mendapat persentase 100%. Pengujian pada *Test Case Edit* Akun Kepala Desa dilakukan pengujian sebanyak 7 kali, pengujian tersebut dilakukan untuk mendapatkan persentase 100%. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dari 21 pengujian mendapatkan hasil dengan persentase rata-rata 100% tanpa ditemukan error saat pengujian *Black Box testing*.

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dalam merancang, mengimplementasikan dan menguji sistem informasi surat masuk dan surat keluar berbasis *website* adalah pada tahapan analisis kebutuhan dilakukan mengetahui gambaran umum



sistem yang akan dibangun dan kebutuhan sistem surat masuk dan surat keluar desa sokaraja lor. Tahapan desain membuat gambaran atau desain sistem yang mewakili fungsi masing-masing perangkat lunak untuk disajikan kepada objek penelitian Kantor Desa Sokaraja Lor. Pemodelan *unified modelling language (UML)* yang digunakan dari sistem surat masuk dan surat keluar Desa Dokaraja Lor yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Tahapan implementasi dilakukan berdasarkan tahapan sebelumnya dan implementasi metode *waterfall*. Hasil *output* yang berupa halaman tampilan atau *interface* yang membuktikan bahwa website pencatatan surat masuk dan surat keluar yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan Kantor Desa Sokaraja Lor dan berfungsi dengan baik. Tahapan pengujian dilakukan pengujian sistem informasi surat masuk dan surat keluar menggunakan metode *Black Box testing*. Kemudian sistem diuji dengan menggunakan metode black-box testing yaitu *equivalence partitioning* dapat disimpulkan bahwa dari 21 pengujian mendapatkan hasil dengan persentase rata-rata 100% tanpa ditemukan error saat pengujian.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## REFERENCES

- [1] D. Susianto, "Perancangan Sistem Pemesanan E-Tiket Pada Wisata Di Lampung Berbasis Web Mobil," vol. 2, pp. 60–71, 2019.
- [2] Y. Utami, A. Nugroho, and A. F. Wijaya, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi pada Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kota Salatiga," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, p. 253, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853655.
- [3] K. M. Rida and G. F. Fitriana, "PERANCANGAN PROTOTYPE APLIKASI TIKET WISATA DI KOTA PENDAHULUAN Teknologi yang berkembang pada bidang bisnis mengalami kemajuan yang signifikan. Salah satu bidang bisnis yang mengalami percepatan dalam bidang teknologi informasi pada sektor pariwisata.," vol. 7, no. 1, pp. 90–100, 2022.
- [4] D. Darmansah and Z. Suhendro, "Sistem Informasi Sekolah Pada Sd Negeri 21 Sungai Geringgong Kabupaten Padang Pariaman Berbasis Web," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 235–245, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.639.
- [5] A. Rozaq, R. K. Hardinto, Annurrahman, and D. Susanti, "Sistem Informasi Pembayaran Tambahan Penghasilan Berdasarkan Beban Kerja Pada Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Tanah Bumbu," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/Positif/article/view/531>.
- [6] M. Metode, F. Multiple, C. Decision, M. Fmedm, and D. Yogyakarta, "Indonesian Journal of Business Intelligence," vol. 3, no. 2, pp. 54–60, 2020.
- [7] F. Muhammad and S. L. Putri, "Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi STMIK Subang, Oktober 2017 ISSN: 2252-4517," *Sist. Inf. Pengolah. Data Pegawai Berbas. Web (Studi Kasus Di Pt Perkeb. Nusantara. VIII Tambaksari)*, no. April, pp. 1–23, 2017.
- [8] W. Nugraha, M. Syarif, and W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i1.246.
- [9] D. D. Darmansah, I. Chairuddin, and T. N. Putra, "Perancangan Sistem Pakar Tipe Kepribadian Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1200–1213, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i3.1033.
- [10] A. Christian, S. Hesinto, and A. Agustina, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap ( Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih )," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 22–27, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i1.278.
- [11] M. Y. Fathoni, D. Darmansah, and D. Januarita, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 346–353, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1202.
- [12] P. S. Hasugian, "Perancangan website sebagai media promosi dan informasi," *J. Inform. Pelita Nusantara*, vol. 3, no. 1, pp. 82–86, 2018.
- [13] S. Sugiman, "Pemerintahan Desa," *Binamulia Huk.*, vol. 7, no. 1, pp. 82–95, 2018, doi: 10.37893/jbh.v7i1.16.
- [14] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp)," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 56–62, 2018.
- [15] N. W. Darmansah, Wardani, M. Y. Fathoni, and F. Recognition, "Perancangan Absensi Berbasis Face Recognition Pada Desa Sokaraja Lor Menggunakan Platform Android 1,3," vol. 8, no. 1, 2021.
- [16] I. Devi, J. Hendrawan, and N. Alfiana, "Perancangan Prototype Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada PD. Pembangunan Kota Medan," *J. Ilm. Core It*, no. x, 2018.
- [17] A. T. D. Santosa, "Sistem Informasi Administrasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Badan Kepegawaian Daerah Kota Semarang," *Univ. Dian Nuswantoro Semarang*, p. 3, 2014, [Online]. Available: <http://eprints.dinus.ac.id/>.
- [18] Z. Z. Tazkia, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Laporan Keuangan Laba Rugi pada Restoran Eatboss Dengan Menggunakan PHP dan MySQL," *is Best Account. Inf. Syst. Inf. Technol. Bus. Enterp. this is link OJS us*, vol. 4, no. 1, pp. 426–440, 2019, doi: 10.34010/aisthebest.v4i1.1831.
- [19] M. S. Novendri, A. Saputra, and C. E. Firman, "Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [20] J. A. Prawono and A. R. Pamungkas, "Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di STMIK AUB

- Surakarta,” *Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 26–33, 2015.
- [21] E. Krishna Putra, W. Witanti, intan vidia Saputri, and syarifudin yoga Pinasty, “Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis WEB di Kecamatan XYZ,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–64, 2020.
- [22] B. A. Krisnamurti, Y. D. Prasetyo, and C. Kartiko, “Expert System of Land Suitability for Fruit Cultivation Using Case-Based Reasoning Method 1st,” *2021 IEEE Int. Conf. Commun. Networks Satell.*, pp. 39–44, 2021.
- [23] R. Widyastuti, W. Indrarti, M. Novaliza, and Rani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Boneka Berbasis Web Studi Kasus Di Toko Istana Boneka Cihampelas Bandung,” *Prosisko*, vol. 7, no. 2, pp. 96–101, 2020.
- [24] R. Harminingtyas, “ANALISIS LAYANAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA PROMOSI, MEDIA TRANSAKSI DAN MEDIA INFORMASI DAN PENGARUHNYA TERHADAP BRAND IMAGE PERUSAHAAN PADA HOTEL CIPUTRA DI KOTA SEMARANG,” vol. 6, no. 3, 2014.
- [25] Amrin, M. D. Larasati, and I. Satriadi, “Model Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Pada SMP Kartika XI-3 Jakarta Timur,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 6, no. 1, 2020, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [26] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 155, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3771.
- [27] D. Irawan, “Perancangan Aplikasi Disposisi Surat Masuk Dan Pembuatan Surat Keluar Di Stmik Musirawas Lubuklinggau Berbasis Web Mobile,” *J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 3, no. 1, p. 46, 2018, doi: 10.32767/jusikom.v3i1.303.
- [28] A. Suryadi, “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas),” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.36.
- [29] izky Maulana Syaban and H. Bunyamin, “Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web di Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Garut Menggunakan Framework PHP,” *J. Algoritma*, vol. 12, no. 2, pp. 301–311, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.301.