

Implementation Unified Modeling Language in the Development E-mail Application System

Aprijal¹, Djarot Hindarto^{2*}

¹Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma, Jakarta, Indonesia

²Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*: djarot.hindarto@civitas.unas.ac.id

Abstract

In the era of globalization, which is influenced by advances in technology and information, several government institutions, such as Bank XYZ Head Office, still use a semi-computerized approach in the archiving process, especially in documenting incoming and outgoing letters. As a result, data entry errors often occur, resulting in inaccurate reports. To overcome this problem, the author proposes a new method that involves analysis, planning, and design procedures using the PHP programming language and MySQL database, as well as an object-oriented approach by utilizing the Unified Modeling Language during the implementation stage. With this new system, errors in recording incoming and outgoing mail will be reduced, and data processing will become more efficient so that reporting can be consistent with existing data. Application system testing is carried out to determine that the system designed and developed meets the needs of users and company management. From testing these modules, success = 93,33% and failure = 6,67%.

Keyword: PHP programming language; Unified Modeling Language; MySQL database

Abstrak

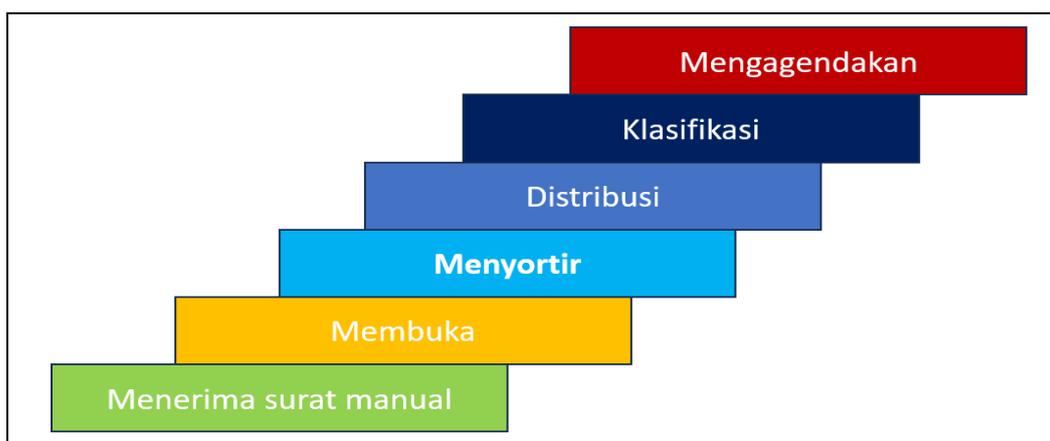
Di era globalisasi yang dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dan informasi, beberapa institusi pemerintahan seperti Kantor Pusat Bank XYZ masih menggunakan pendekatan semi komputerisasi dalam proses pengarsipan, khususnya dalam pendokumentasian surat masuk dan keluar. Akibatnya, kesalahan entri data sering terjadi sehingga menghasilkan laporan yang tidak akurat. Untuk mengatasi masalah ini, penulis mengusulkan metode baru yang melibatkan prosedur analisis, perencanaan, dan desain menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL serta pendekatan berorientasi objek dengan memanfaatkan Unified Modeling Language selama tahap implementasi. Dengan sistem baru ini diharapkan kesalahan dalam pencatatan surat masuk dan keluar akan berkurang, dan pengolahan data menjadi lebih efisien sehingga pembuatan laporan dapat konsisten dengan data yang ada. Pengujian system aplikasi dilakukan untuk mengetahui bahwa system yang dirancang dan dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan user dan manajemen perusahaan. Dari pengujian modul-modul tersebut sukses = 93,33% dan gagal = 6,67%.

Kata kunci: PHP programming language; Unified Modeling Language; MySQL database

1. Pendahuluan

Dunia teknologi informasi terus berkembang dengan sangat pesat dan berdampak pada kehidupan manusia. Tidak hanya negara maju yang merasakan kemajuan teknologi, tetapi negara-negara yang sedang berkembang juga merasakan kemajuan tersebut. Dalam sebuah organisasi, surat adalah cara yang sangat penting untuk berkomunikasi. Setiap surat masuk dan surat keluar yang diterima oleh suatu instansi berfungsi sebagai bukti autentik selain sebagai alat komunikasi. Ini juga dapat menunjukkan aktivitas dan dinamika di dalam suatu kantor atau organisasi. Oleh karena itu, surat masuk dan surat keluar [1], [2] harus diurus dengan tepat sehingga mereka selalu dapat mengikuti perkembangan. Aplikasi system surat masuk dan surat keluar juga mengikuti Informasi Teknologi Planning dari sebuah Perusahaan perbankan. Dimana Perusahaan telah menerapkan Enterprise Architecture sesuai dengan industri. Dimana penerapan Enterprise Architecture telah banyak dikembangkan oleh beberapa industri seperti industri manufaktur [3], industri makanan [4], industri finance [5], industri air minum [6], [7] dan lain-lain

Kemajuan teknologi informasi dalam berbagai sektor dapat bermanfaat karena memungkinkan lebih mudah menyelesaikan tugas-tugas yang diperlukan, sehingga waktu yang dibutuhkan pun akan lebih efisien dan efektif dibandingkan jika tidak memanfaatkannya. Saat ini, semua organisasi, baik pemerintah maupun swasta, pasti membutuhkan sistem informasi yang mempermudah operasi mereka dan memungkinkan pengelolaan data dan informasi yang efektif dan efisien. Dalam dunia perkantoran, penggunaan teknologi komputer sebagai alat teknologi informasi membantu organisasi mempermudah kegiatan sehari-hari. Sebagai contoh, Divisi HRM & GA kantor pusat Bank XYZ di Jakarta masih mengolah surat masuk dan surat keluar secara manual [8], mencatat data surat masuk pada buku, yang memerlukan waktu yang lama untuk mencari. Untuk memungkinkan pengelolaan informasi arsip surat yang efektif, sistem informasi harus dibangun. Sistem informasi dipublikasikan terlebih dahulu untuk menghindari kerancuan dalam pengelolaan arsip surat.



Gambar 1 Proses secara manual dalam mengelola surat manual di Kantor

Gambar 1 menjelaskan tentang proses dimulai dengan menerima surat masuk dari berbagai sumber dalam bagian "Kelola Surat Masuk". Surat-surat kemudian diurutkan menurut prioritas dan diidentifikasi untuk diproses lebih lanjut. Setelah identifikasi selesai, surat masuk dapat menuju tahap persetujuan atau penolakan. Surat tersebut akan diarsipkan jika disetujui. Namun, surat masuk akan dikembalikan ke pengirim jika ditolak. Sementara itu, di bagian "Kelola Surat Keluar", proses dimulai dengan pembuatan surat keluar. Surat keluar akan diolah, diperiksa, dan diubah jika diperlukan. Setelah revisi, surat keluar akan disiapkan untuk pengiriman. Sebelum surat keluar akhirnya dikirimkan kepada penerima yang dituju, proses ini dapat melibatkan tanda tangan digital dan persetujuan. Usulan dalam pembuatan Sequential diagram dapat digunakan untuk memberikan pemahaman lebih lanjut tentang bagaimana berbagai komponen sistem berinteraksi satu sama lain. Sequence Diagram untuk "Kelola Surat Masuk" menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan antarmuka pengguna, mengisi surat masuk, dan kemudian sistem memprosesnya melalui pengurutan, identifikasi, dan pengarsipan. Sementara itu, rangkaian diagram untuk "Kelola Surat Keluar" menunjukkan hubungan antara pengguna, sistem, dan entitas seperti sistem tanda tangan digital atau pengiriman surat. Diagram ini menunjukkan proses yang digunakan untuk membuat, memeriksa, menandatangani, dan mengirimkan surat keluar kepada penerima.

Penelitian ini membangun sebuah aplikasi berbasis web untuk pengelolaan surat masuk dan surat keluar [9]. Pemahaman menyeluruh mengenai permasalahan ini, analisis kesenjangan, dan diskusi dengan para ahli telah membantu membangun landasan perencanaan yang kuat. Rencana pembangunan aplikasi juga didukung oleh data empiris yang relevan untuk menunjukkan bahwa pembangunan system aplikasi realistis dan dapat dilakukan. Jadi, rencana mencakup perancangan system aplikasi surat masuk dan surat keluar, pengembangan system aplikasi dan testing sampai user acceptance test, yang memberikan keyakinan besar akan peluang keberhasilan.

Aplikasi surat keluar dan masuk yang dikembangkan bertujuan untuk memudahkan pengguna, khususnya Divisi HRM & GA di Bank XYZ, dalam mengelola surat masuk dan keluar. Dengan fitur input surat masuk dan keluar, pengeditan surat, pencarian surat, serta penyimpanan dalam arsip digital. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas-

tugas administratif terkait surat dengan mudah dan cepat. Hal ini meningkatkan akurasi tetapi juga menghemat waktu dan biaya dalam pengelolaan surat, membantu Divisi HRM & GA dalam tugas-tugas sehari-hari.

Aplikasi tersebut memberikan manfaat signifikan bagi Divisi HRM & GA di Bank XYZ. Dengan efisiensi waktu yang meningkat, pengguna dapat mengelola surat masuk dan keluar dengan cepat tanpa perlu mencatat secara manual atau mencari surat tangan. Keakuratan juga ditingkatkan, menghindari kesalahan catatan. Kemudahan akses dari mana saja memungkinkan manajemen surat yang lebih fleksibel. Selain itu, penggunaan aplikasi ini akan mengurangi biaya dengan menghilangkan kebutuhan akan buku besar, map arsip, dan mesin fotokopi. Keseluruhan, aplikasi ini akan membantu Divisi HRM & GA mengelola surat masuk dan keluar dengan lebih efisien, akurat, dan hemat biaya.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Lumintang, Rumagit, dan Taroreh. Dengan judul penelitian adalah "Kajian Manfaat E-Commerce Pada Penjualan Produk Usaha 'Snacking' Di Kota Manado" [10]. Penelitian tersebut memberikan peluang bagi bisnis untuk meningkatkan penjualan secara global, meningkatkan pengalaman konsumen, dan efisiensi biaya. Untuk mengatasi hal ini, strategi e-commerce yang kuat sangat penting, dan menggunakan Unified Modeling Language untuk desain dan pemodelan perangkat lunak. Indonesia memiliki peran penting sebagai produsen beragam produk kuliner berkualitas tinggi. Namun, tantangan pemasaran global masih ada. Artikel ini mengeksplorasi bagaimana teknologi informasi dan internet membantu produk kuliner Indonesia mencapai pasar global. Studi ini menciptakan sistem aplikasi untuk mempromosikan produk kuliner dengan menggunakan Unified Modeling Language.

Di tahun 2023, penelitian yang dilakukan oleh Hindarto, membahas dalam pemodelan dan kolaborasi yang lebih efisien dalam pengembangan aplikasi [11]. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi di FGH Stores untuk meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan. Studi ini membahas mengenai integrasi teknologi informasi dalam aktivitas bisnis, mempermudah interaksi konsumen, dan manajemen inventaris. Hasilnya memungkinkan pendaftaran anggota, pengelolaan katalog produk, dan pembelian yang efisien. Implementasi sistem toko meningkatkan pemantauan inventaris, manajemen data pelanggan, dan respons terhadap permintaan konsumen.

Tahun 2023, D. Hindarto and M. Hariadi, dengan judul "Information System Design at FGH Stores with Unified Modelling Language", membahas efek positif sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi penjualan dan pengalaman pelanggan, berkontribusi pada pertumbuhan bisnis ritel dan kepuasan pelanggan [12].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh D. E. Profesi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Unified Modeling Language (Uml)" [13]. Penerapan Unified Modelling Language memungkinkan pemahaman perubahan organisasi, memaksimalkan kinerja, dan memenuhi kebutuhan pegawai.

Tahun 2023 F. Asrin, "Pemodelan Desain Sistem Berorientasi Objek Pada E-Guest Book Menggunakan Unified Modelling Language". UML untuk pengelolaan data tamu yang lebih efisien [14]. Pengelolaan data buku tamu di Kantor Bupati Kuburaya, Kalimantan Barat, mengalami kesulitan dalam pelacakan dan akses informasi.

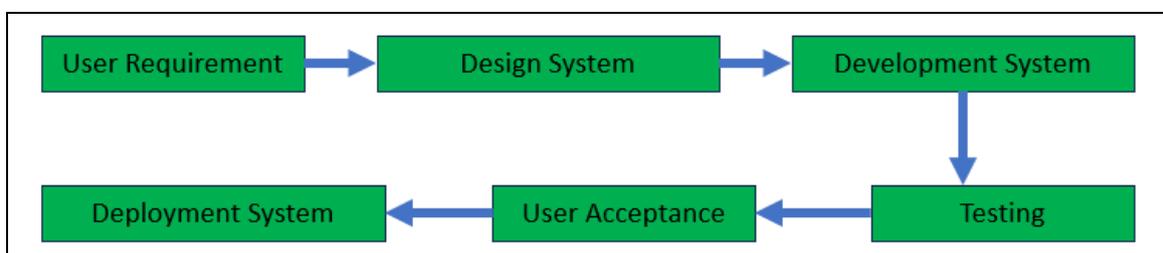
Dari Penelitian sebelumnya yang telah membahas mengenai Unified Modeling Language, telah membahas hanya metode UML dan belum membahas mengenai implementasi ke dalam sistem aplikasi. Riset yang dilakukan adalah penerapan Unified Modeling Language dalam Development E-mail Application dengan beberapa modul. Pengembangan sistem aplikasi email dapat membantu mengatasi permasalahan aktifitas HRD dalam mengelola email secara manual di PT Bank XYZ. Beberapa modul yang digunakan antara lain adalah modul manajemen surat masuk, modul manajemen surat keluar, dan modul dashboard system. Sistem ini dibangun dengan teknologi web dengan Framework CodeIgniter 3, pemrograman PHP 7, dan database MySQL.

Pembangunan sistem aplikasi email sangat membantu dalam merapikan operasional dalam kantor bank XYZ tersebut. Biasanya operasional dalam mengelola surat masuk dan surat keluar terkadang dalam melakukan sortir surat terdapat banyak kesalahan. Untuk mengatasi kendala operasional, maka dibuatkan aplikasi surat masuk dan keluar. Makalah ini menyempurnakan dengan menambahkan penerapan pengembangan sistem ke dalam sistem

aplikasi, yang selama ini masih hanya sebatas UML. Ini merupakan state-of-the-art dari pembahasan tentang Penelitian Unified Modeling Language.

3. Metodologi

System aplikasi surat masuk dan surat keluar telah menjadi elemen kunci dalam administrasi dan manajemen modern. Metodologi yang digunakan adalah Metode Waterfall. Dalam pengembangan aplikasi surat masuk dan surat keluar melibatkan berbagai tahapan, seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, user acceptance test, dan deployment system.. Pemilihan metodologi yang tepat dapat mempengaruhi efisiensi, dan keandalan dari sistem tersebut. Dalam dunia bisnis, penerapan metodologi yang sesuai dapat mempercepat aliran kerja, mengurangi risiko kehilangan surat, mengurangi tertundanya surat-surat penting, dan meningkatkan manajemen data secara keseluruhan. Metodologi yang baik juga memungkinkan integrasi dengan sistem lain, seperti manajemen dokumen. Selain itu, metodologi yang kuat akan mempertimbangkan kebutuhan organisasi secara spesifik, ukuran, serta sifat dan jumlah surat masuk dan keluar. Pemahaman metodologi digunakan dalam pengembangan aplikasi surat masuk dan surat keluar sangat penting untuk memastikan kesuksesan sistem ini dalam memenuhi kebutuhan organisasi yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

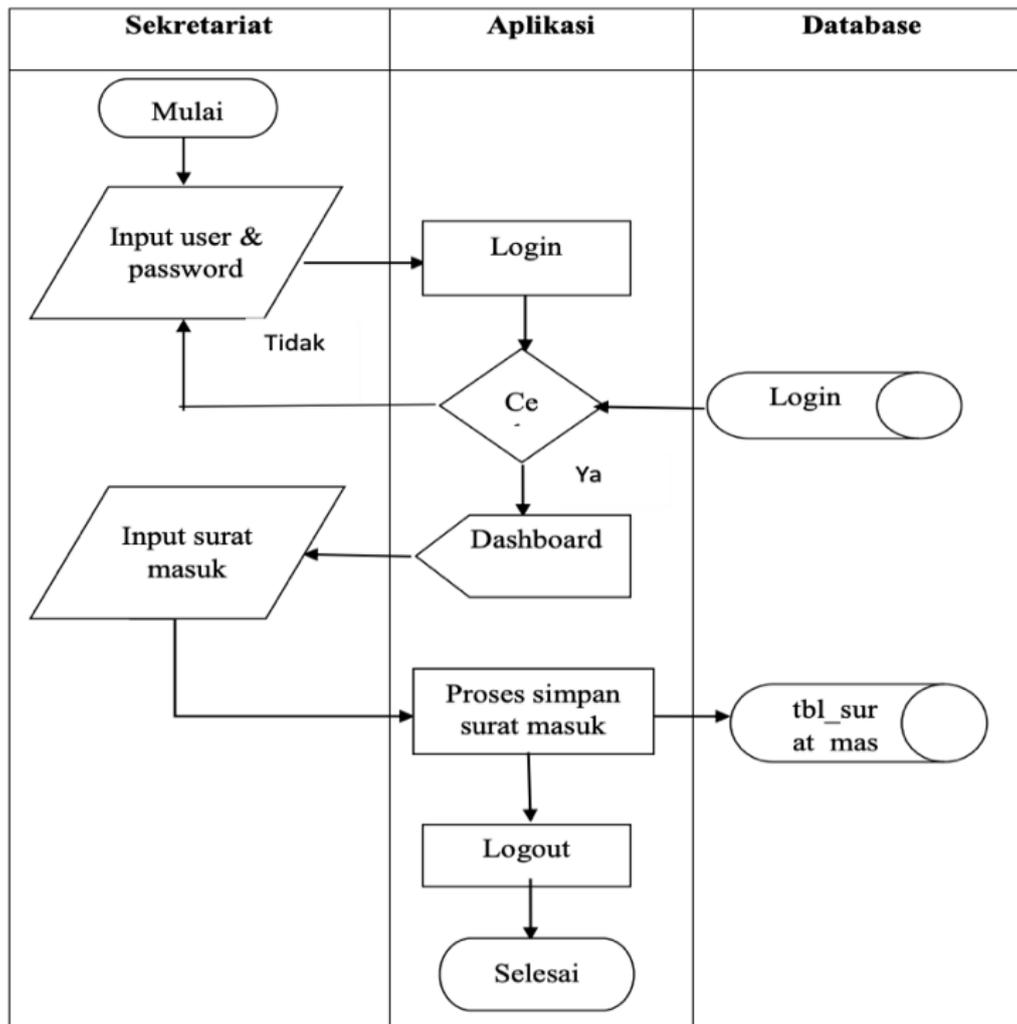
Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan salah satu solusi yang dapat diambil adalah dengan membangun sebuah aplikasi berbasis web, aplikasi berbasis web tersebut nantinya akan digunakan untuk pengelolaan surat masuk dan surat keluar. Aplikasi yang akan dirancang adalah Aplikasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar berbasis web pada bank XYZ Divisi HRM & GA, yang berfungsi untuk menginput surat masuk, menginput surat keluar, pengeditan surat dan bisa melihat surat masuk dan surat keluar sebelumnya dengan cepat. Sistem yang sedang berjalan pada Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar saat ini masih belum terkoordinasi dengan baik. Proses pencatatan surat masuk masih dalam buku besar, proses pencarian arsip pun menjadi sulit dan membutuhkan waktu yang lama karena banyaknya dokumen surat yang disimpan dan tidak adanya back-up data.

Model arsitektur sistem surat masuk dan surat keluar secara terpadu merupakan framework desain yang menggambarkan komponen utama sistem ini dan hubungan di antara system dengan user terkait. Unified Modeling Language merupakan alat desain yang digunakan menggambarkan model arsitektur. Model ini mencakup komponen seperti antarmuka pengguna, server basis data, manajemen dokumen, dan modul manajemen surat. Model fungsional dan proses sistem menguraikan operasional sistem surat masuk dan surat keluar. Proses-proses ini dijelaskan dengan diagram alur kerja dalam UML. Model logis sistem adalah gambaran tentang algoritma dan logika yang digunakan dalam sistem. Ini mencakup bagaimana data diproses dan diolah dalam sistem. Diagram alur data dan diagram aktivitas UML adalah alat yang berguna untuk menggambarkan model logis ini. Secara keseluruhan, model-model ini penting dalam mengembangkan sistem surat masuk dan surat keluar yang terintegrasi dengan baik, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

3.1. Sistem Pengelolaan Surat yang diusulkan

Proses penatausahaan surat masuk dimulai pada saat Sekretariat membuka aplikasi yang memerlukan login. Sekretariat harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang benar ketika diminta oleh layar login. Aplikasi kemudian memvalidasi kombinasi ini terhadap data dalam tabel database yang disediakan. Apabila datanya cocok, maka Sekretariat diberikan akses penuh terhadap pemasukan data surat masuk.

Langkah ini memiliki beberapa keuntungan signifikan dalam mengelola korespondensi masuk. Pertama, memastikan bahwa hanya personel yang berwenang yang dapat mengakses dan memasukkan data surat masuk, sehingga meningkatkan keamanan informasi sensitif. Kedua, memungkinkan pencatatan yang akurat dan dikelola dengan baik, sehingga meminimalkan kemungkinan kesalahan manusia dalam proses ini. Dengan memanfaatkan sistem registrasi ini, Sekretariat dapat lebih efisien dan efektif dalam mengelola surat masuk, memastikan pencatatan data yang akurat, dan membantu dalam penyusunan laporan yang lebih akurat dan bernilai.

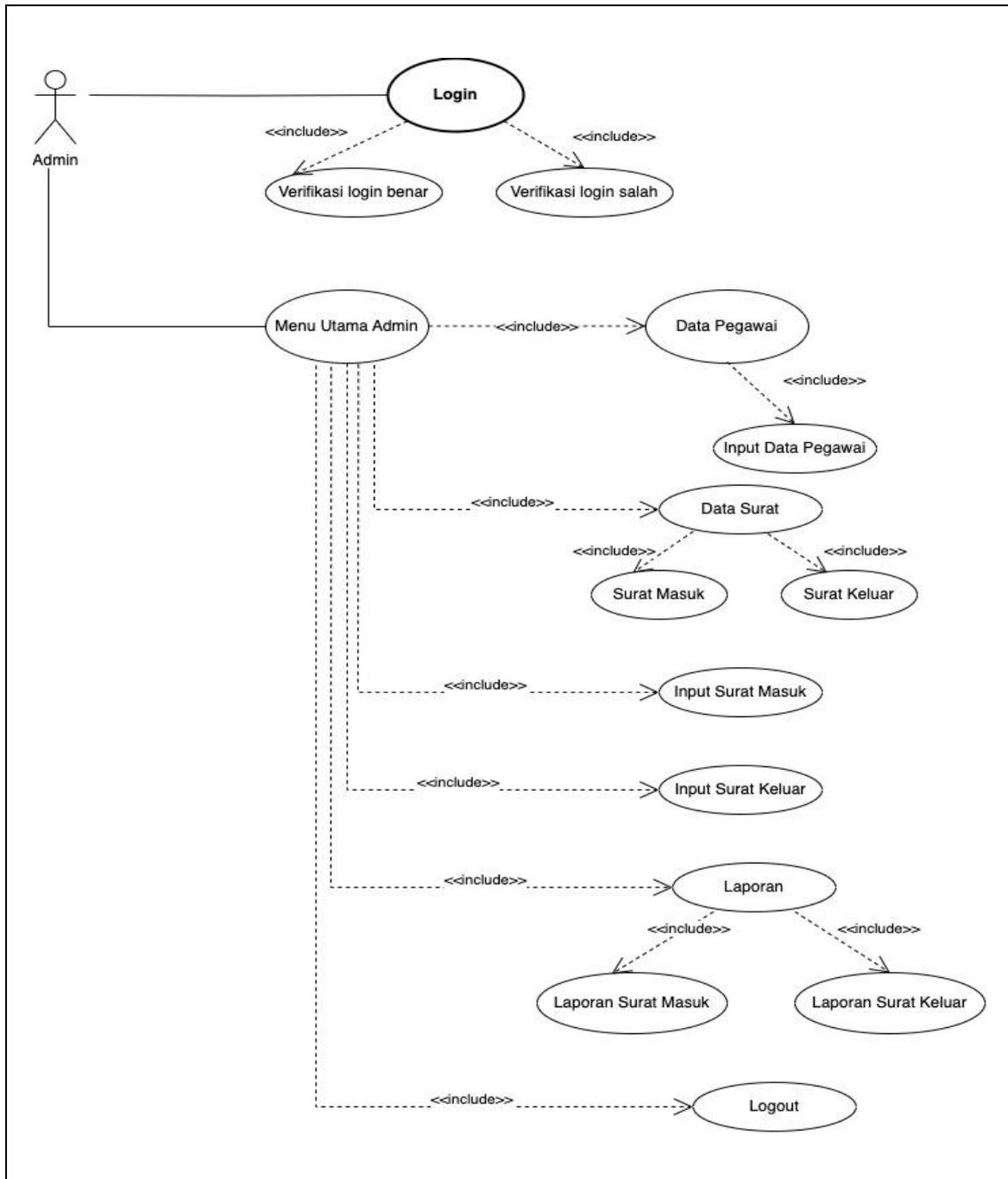


Gambar 3. Flowchart Pengelolaan Surat Masuk

Gambar 3 merupakan flowchart untuk pengelolaan surat masuk:

- 1) User membuka aplikasi pengelolaan surat masuk.
- 2) User memasukkan username dan password.
- 3) Sistem validasi username dan password.
- 4) Jika username dan password benar, user berhasil masuk ke sistem.
- 5) User dapat memilih untuk melihat surat masuk atau surat keluar.
- 6) User dapat membaca, dan menyimpan surat.
- 7) User dapat mengarsipkan surat ke dalam folder sesuai kategori.

3.2. Use Case Diagram



Gambar 4. Use case Diagram

Gambar 4, Use Case Diagram untuk tata kelola surat masuk dan keluar menggambarkan interaksi antara berbagai pemangku kepentingan dan sistem dalam lingkungan bisnis. Aktor utama termasuk pegawai yang mengirim dan menerima surat masuk dan keluar, serta manajer atau pihak berwenang yang melakukan validasi dan persetujuan. Sistem juga mencakup bagian tata kelola surat masuk dan keluar yang bertanggung jawab atas pencatatan, penyimpanan, dan pengarsipan surat. Use case mencakup pengiriman, penerimaan, pencarian, dan pengarsipan surat, serta melibatkan penggunaan nomor referensi, tanggal, pengirim, dan penerima. Diagram ini membantu memahami bagaimana sistem mendukung proses tata kelola surat masuk dan keluar dengan efisien dan akurat. [15]

Tabel 1. Identifikasi dan Deskripsi Aplikasi System Surat Masuk

Identifikasi	Deskripsi
Use case name	Surat masuk dan surat keluar
Requirements	Admin dapat mengelola surat masuk dan surat keluar
Goal	Admin dapat mendistribusikan, membuat laporan surat masuk dan keluar
Pre-Conditions	Admin tidak login
Post-Conditions	Pegawai belum menjadi anggota system surat masuk dan keluar
Failed end Condition	Tidak mendapatkan akses ke system surat masuk dan keluar
Actors	Semua pegawai di perusahaan
Main Flow/ Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai melakukan registrasi menjadi member system surat masuk dan surat keluar 2. Pegawai dapat melakukan login. 3. Pegawai menerima surat yang telah didistribusikan oleh admin.

4. Hasil dan Pembahasan

Setelah melewati proses perancangan pada penelitian ini, penulis mencoba mengimplementasikan beberapa tampilan rancangan layer. Sistem informasi pengelolaan surat menyurat dapat membantu khususnya dalam proses pengelolaan surat menyurat pada Kantor Pusat Bank XYZ Jakarta HRM & GA seperti pengelolaan transaksi surat masuk dan surat keluar, pengelolaan laporan surat masuk dan surat keluar, pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar, dan lain-lain. Didalam sistem terdapat dua aktor yang dapat mengelolah surat atau yang dapat masuk dalam kedalam sistem dan mengelolah data yaitu admin atau pengelolah data master sistem pengelolah surat menyurat dan operator. Perbedaan admin dengan operator adalah admin dapat mengakses semua menu dalam sistem sedangkan operator hanya dapat mengakses sebagian menu yang ada didalam sistem. Adapun tampilan interface pada sistem pengelolaan surat menyurat pada Kantor Pusat Bank XYZ Jakarta HRM & GA adalah sebagai berikut:

4.1. Tampilan Form Login

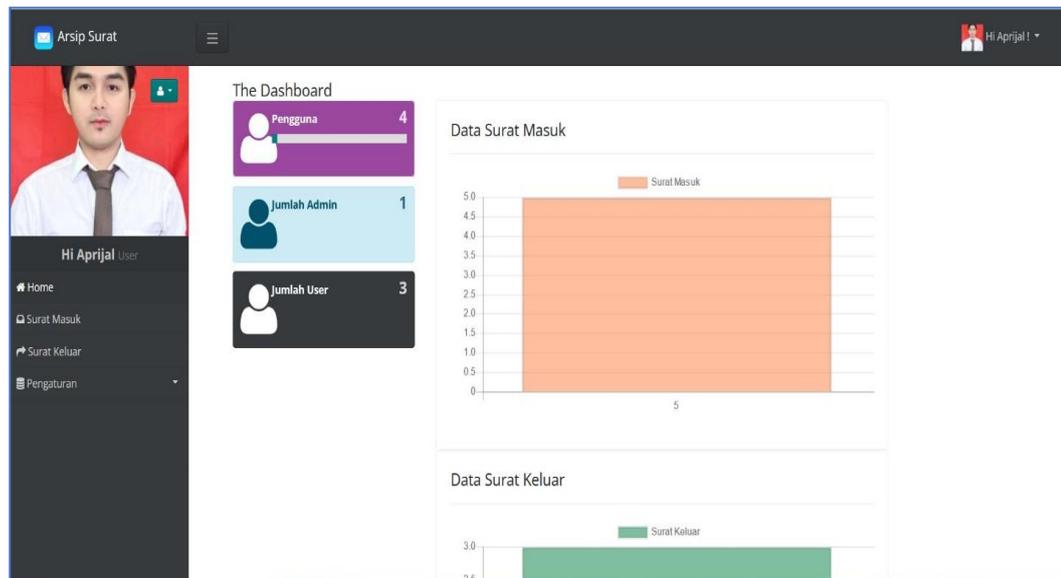
Halaman ini hanya bisa diakses oleh pengguna dari sistem yang dibuat. Rancangan tampilan login sebagai berikut:

Gambar 5. Halaman Login

Jika login berhasil maka sistem akan menampilkan halaman utama. Tetapi, jika login gagal maka sistem akan meminta *user* untuk memasukkan kembali *username* dan *password*.

4.2. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama berisi sapaan kepada pengguna dan jumlah data surat masuk dan keluar.



Gambar 6. Halaman Utama

Saat *login* pada halaman utama akan ditampilkan informasi jumlah pengguna, pengguna dan *user* beserta jumlah surat masuk dan surat keluar.

4.3. Tampilan halaman surat masuk

Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan fungsi *create*, *read*, *update* dan *delete*.

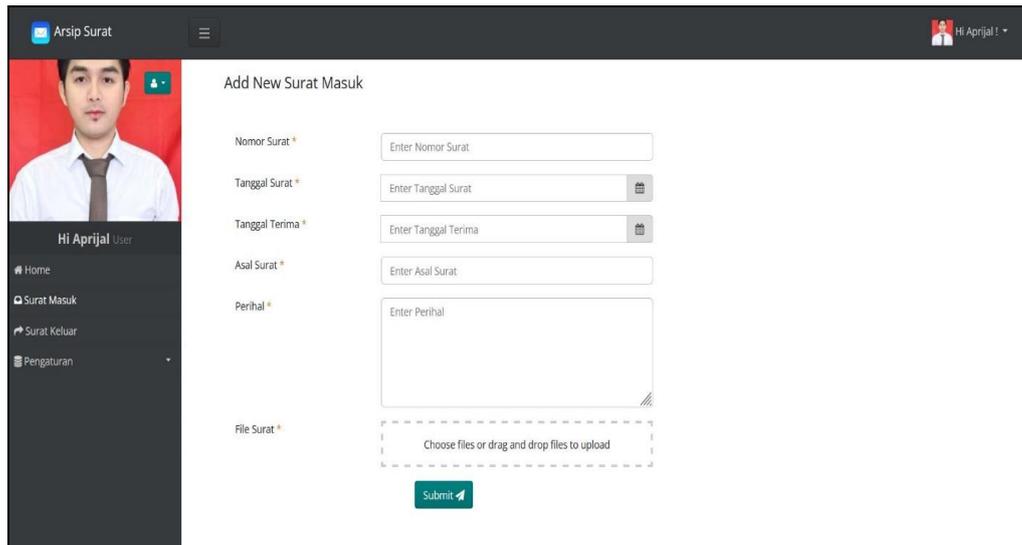
#	No Agenda	Nomor Surat	Tanggal Surat	Tanggal Terima	Asal Surat	Perihal	File Surat	Penerima
1	5	95196327373/kw/whhhhhb	2023-05-21	2023-05-23	SOLINGEN	BS JD8JDBDJCSBDJD	qq1pg2m7TeDa.y.docx	admin
2	4	9098-JKT-2021	2021-05-12	2021-05-26	Surabaya	Kerjasama	py5cfehdic3bt4.pdf	admin
3	3	12345678	2021-05-26	2021-05-26	Surabaya	Kerjasama	v7j0pa_3wks5fc.pdf	admin
4	2	8199882	2021-05-25	2021-05-26	Jabiren	Kerjasama	n681yq29f4d53s.pdf	admin
5	1	PLK/123345	2021-05-24	2021-05-24	Surabaya	Perjanjian Kerjasama Antara dua perusahaan	h7d8y3cpaw1.jpg	admin

Gambar 7. Halaman surat masuk

Pada halaman surat masuk bisa melakukan aktivitas penambahan surat masuk dengan cara menekan tombol +Add New Surat Masuk dan pada halaman ini juga akan ditampilkan data surat yang masuk.

4.4. Tampilan halaman tambah surat masuk

Pada halaman tambah data surat masuk pengguna dapat menekan tombol add new surat masuk.



The screenshot shows the 'Add New Surat Masuk' form. It features a sidebar with navigation options: Home, Surat Masuk, Surat Keluar, and Pengaturan. The main form area contains the following fields:

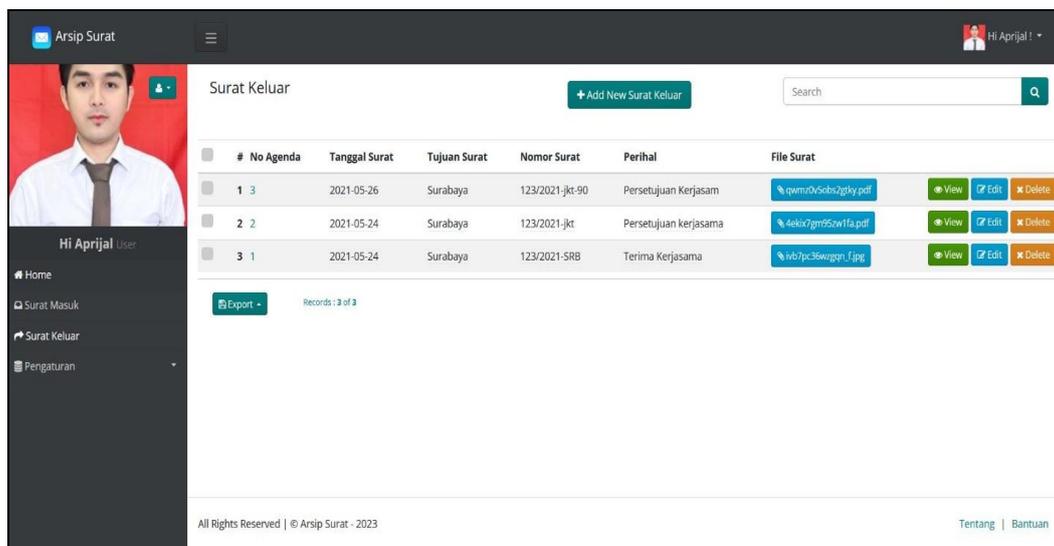
- Nomor Surat * (text input)
- Tanggal Surat * (date picker)
- Tanggal Terima * (date picker)
- Asal Surat * (text input)
- Perihal * (text area)
- File Surat * (file upload area with a 'Submit' button)

Gambar 8. Tampilan halaman tambah data surat masuk

Pengguna akan melakukan proses tambah data surat masuk dengan cara form surat masuk. Setelah semua data telah terisi, maka hanya perlu menekan tombol submit.

4.5. Tampilan halaman surat keluar

Pada halaman ini pengguna juga dapat melakukan fungsi *create*, *read*, *update* dan *delete* untuk menu surat keluar.



The screenshot shows the 'Surat Keluar' page. It features a sidebar with navigation options: Home, Surat Masuk, Surat Keluar, and Pengaturan. The main content area includes a '+ Add New Surat Keluar' button, a search bar, and a table of outgoing letters. The table has the following columns: # No Agenda, Tanggal Surat, Tujuan Surat, Nomor Surat, Perihal, and File Surat. Below the table is an 'Export' button and a footer with 'All Rights Reserved | © Arsip Surat - 2023' and 'Tentang | Bantuan'.

# No Agenda	Tanggal Surat	Tujuan Surat	Nomor Surat	Perihal	File Surat
1 3	2021-05-26	Surabaya	123/2021-jkt-90	Persetujuan Kerjasam	qwmz0v5obszglsy.pdf
2 2	2021-05-24	Surabaya	123/2021-jkt	Persetujuan kerjasama	4eko2gm95cwlfa.pdf
3 1	2021-05-24	Surabaya	123/2021-SRB	Terima Kerjasama	nb7pc36wrgn_f.jpg

Gambar 9. Tampilan halaman surat keluar

Pada halaman surat keluar bisa melakukan aktivitas penambahan data surat keluar dengan cara menekan tombol +Add New Surat Keluar dan pada halaman ini juga akan ditampilkan data surat Keluar.

4.6. Tampilan halaman tambah data surat keluar

Pada halaman ini pengguna dapat melakukan proses tambah data surat keluar.

The screenshot shows a web application interface for adding a new outgoing letter. The page title is 'Add New Surat Keluar'. On the left, there is a user profile for 'Hi Aprijal User' with a navigation menu containing 'Home', 'Surat Masuk', 'Surat Keluar', and 'Pengaturan'. The main form area contains the following fields:

- Tanggal Surat ***: A date input field with a calendar icon.
- Tujuan Surat ***: A text input field.
- Nomor Surat ***: A text input field.
- Perihal ***: A larger text area for the subject of the letter.
- File Surat ***: A dashed box for file upload with the instruction 'Choose files or drag and drop files to upload'.

A green 'Submit' button is located at the bottom center of the form.

Gambar 10. Tampilan halaman tambah data surat keluar

Pengguna akan melakukan proses tambah data surat keluar dengan cara mengisi form surat keluar. Setelah semua data telah terisi, maka hanya perlu menekan tombol *submit*.

4.7. Pengujian dan Pembahasan hasil Pengujian

Tabel 2. Pengujian Modul

No	Modul	Uji ke	Hasil Test
1	Form Login	1	Sukses
		2	Sukses
		3	Sukses
		4	Sukses
		5	Sukses
2	Form Surat Masuk	1	Sukses
		2	Sukses
		3	Sukses
		4	Sukses
		5	Sukses
3	Form Surat Keluar	1	Sukses
		2	Sukses
		3	Sukses
		4	Sukses
		5	Gagal

Tabel 2. pengujian modul, Pengujian modul form login, surat masuk, surat keluar. Hari hasil pengujian sebanyak 5 kali untuk setiap modul didapatkan hasil yang sukses dan gagal. Pengujian untuk form login dalam 5 kali test, hasil pengujian sukses. Pengujian untuk modul surat masuk dalam 5 kali test, hasil pengujian sukses. Pengujian modul surat keluar dalam 5 test terdapat 4 kali pengujian sukses dan 1 kali pengujian yang gagal. Perhitungan dari pengujian, sukses $14/15 = 93,33\%$ gagal $1/15 = 6,67\%$.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian, dari Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Kantor Pusat Bank XYZ HRM & GA maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: System aplikasi untuk modul login dilakukan pengujian sebanyak 5 kali dan menghasilkan sukses pada setiap user sukses melakukan login. Form surat masuk dilakukan

pengujian sebanyak 5 kali dan menghasilkan sukses sebanyak 5 kali. Form surat keluar dilakukan pengujian sebanyak 5 kali dan sukses sebanyak 4 kali dan gagal sebanyak 1 kali. Hal ini memberikan keyakinan bahwa perancangan saja tidak menjamin keberhasilan, tetapi dibuktikan dengan pengembangan system sampai user acceptance test dan kemudian melakukan deployment system

Daftar Referensi

- [1] A. Kuswanto, R. B. Maramitha Ungu, W. D. Rahmahwati, and F. D. Rahmawati, "Manajemen Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Universitas Negeri Semarang Melalui Siradi (Sistem Informasi Surat Dinas)," *J. Pustaka Budaya*, vol. 9, no. 1, pp. 42–49, 2022, doi: 10.31849/pb.v9i1.7716.
- [2] A. F. Khoirunnisa and M. Agustina, "Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Pengadilan Tinggi Palembang Provinsi Sumatera Selatan," *Pros. Semin. ...*, pp. 39–43, 2022, [Online]. Available: <https://conference.binadarma.ac.id/index.php/semhavok/article/view/2575%0Ahttps://conference.binadarma.ac.id/index.php/semhavok/article/download/2575/1379>
- [3] D. Hindarto, R. E. Indrajit, and E. Dazki, "Sustainability of Implementing Enterprise Architecture in the Solar Power Generation Manufacturing Industry," *Sinkron*, vol. 6, no. 1, pp. 13–24, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/11115>
- [4] R. Titi, K. Sari, D. Hindarto, and U. Nasional, "Implementation of Cyber-Security Enterprise Architecture Food Industry in Society 5.0 Era," vol. 8, no. 2, pp. 1074–1084, 2023.
- [5] K. T. Prawira, D. Hindarto, and E. Indrajit, "Application of Enterprise Architecture in Digital Transformation of Insurance Companies," vol. 8, no. 2, pp. 856–865, 2023.
- [6] D. Zaliluddin, "Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus : CV. Harta Jaya Perusahaan)," *Infotech J.*, vol. 1, no. 1, p. 236605, 2015.
- [7] D. Amanda, D. Hindarto, E. Indrajit, and E. Dazki, "Proposed use of TOGAF-Based Enterprise Architecture in Drinking Water Companies," *Sinkron*, vol. 8, no. 3, pp. 1265–1277, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i3.12477.
- [8] K. Donorojo and K. Pacitan, "THE MANAGEMENT OF INCOMING AND OUTGOING MAILS IN DONOROJO OFFICE DISTRICT, PACITAN," pp. 147–154, 2015.
- [9] D. Nurdiana, "Implementasi Aplikasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Keluar Berbasis Web Di Prodi Sistem Informasi," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 135–144, 2020, doi: 10.33330/jurteksi.v6i2.437.
- [10] J. J. B. Lumintang, G. A. J. Rumagit, and M. L. G. Taroreh, "Kajian Manfaat E-Commerce Pada Penjualan Produk Usaha 'Snacking' Di Kota Manado," *Agri-Sosioekonomi*, vol. 16, no. 3, p. 413, 2020, doi: 10.35791/agrsosek.16.3.2020.31131.
- [11] D. Hindarto, "Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing Indonesian Culinary Application System Design with UML Method Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing," vol. 5, no. 2, pp. 612–622, 2023.
- [12] D. Hindarto and M. Hariadi, "Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing Information System Design at FGH Stores with Unified Modelling Language Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing," vol. 5, no. 2, pp. 623–633, 2023.
- [13] D. E. Profesi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Unified Modeling Language (Uml)," *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 1, no. 7, pp. 22–30, 2018, doi: 10.36774/jusiti.v7i1.62.
- [14] F. Asrin, "PEMODELAN DESAIN SISTEM BERORIENTASI OBJEK PADA e-GUEST BOOK MENGGUNAKAN UNIFIED MODELLING LANGUAGE," *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2023.
- [15] L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan," *Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol. 2021*, no. September, pp. 246–260, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>