

## Analisa Kebutuhan Sistem Informasi *Electronic Office* pada Kantor Gereja Menggunakan Model *System Engineering Life Cycle*

Adrian Herma Sugiarto<sup>1</sup>, Dwi Hosanna Bangkalang<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro No.52-60, Kota Salatiga, Jawa Tengah, 50711

e-mail: <sup>1</sup>682019159@student.uksw.edu, <sup>2</sup>dwihosanna.bangkalang@uksw.edu

Submitted Date: June 01<sup>st</sup>, 2023

Reviewed Date: June 08<sup>th</sup>, 2023

Revised Date: June 12<sup>th</sup>, 2023

Accepted Date: June 16<sup>th</sup>, 2023

### Abstract

The administration section has an essential role in the church's administrative processes. Administrative staff are required to have an accurate and efficient way of working. In routine tasks, the administrative staff is closely involved in correspondence administration. The mail management system at Gereja Kristen Indonesia (GKI) Tegalrejo Salatiga office still uses the conventional filing system. This causes complex mail monitoring, and many must be following up immediately, making the correspondence administration process ineffective. Therefore, a mail management Electronic Office information system is required to accommodate the needs of business processes in church offices. The software development method used in this research employs the System Engineering Life Cycle model developed by Alexander Kossiakoff with the Concept Development stage. This research resulted in a design of an Electronic Office information system needs with mail management that suits the needs of church offices. The results of this research can be a blueprint to help the process of further Electronic Office software development so the GKI Tegalrejo Salatiga office can implement it to improve correspondence administration services.

**Keywords:** Electronic Office; Mail Management; System Engineering Life Cycle

### Absrak

Bagian tata usaha memiliki peran penting dalam berjalannya proses administrasi dalam gereja. Staf tata usaha dituntut memiliki cara kerja yang teliti dan efisien. Dalam pelaksanaan tugas rutin, staf tata usaha tidak terlepas dari administrasi surat menyurat. Dalam sistem pengelolaan surat di kantor Gereja Kristen Indonesia (GKI) Tegalrejo Salatiga saat ini masih menggunakan sistem pengarsipan secara konvensional. Hal tersebut menyebabkan monitoring surat yang sulit serta banyak surat yang tidak segera ditindaklanjuti, sehingga proses administrasi surat menyurat menjadi tidak efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi *Electronic Office* manajemen surat yang dapat mengakomodir kebutuhan proses bisnis di kantor gereja. Metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan model *System Engineering Life Cycle* yang dikembangkan oleh Alexander Kossiakoff dengan tahapan *Concept Development*. Penelitian ini menghasilkan rancangan kebutuhan sistem informasi *Electronic Office* dengan manajemen surat yang sesuai kebutuhan di kantor gereja. Hasil penelitian ini dapat menjadi *blueprint* untuk membantu proses pembagunan perangkat lunak *Electronic Office* yang lebih lanjut sehingga dapat diimplementasikan di kantor gereja untuk dapat meningkatkan pelayanan administrasi surat menyurat.

**Kata Kunci:** Electronic Office; Manajemen Surat; System Engineering Life Cycle

### 1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi telah menjadi salah satu aspek sangat penting dalam kehidupan kita.

Dalam beberapa dekade terakhir, kemajuan teknologi telah mengubah tata cara bekerja, berkomunikasi, dan menjalani kehidupan sehari-

hari. Peran teknologi pada saat ini menjadi salah satu nilai yang positif yang dapat mempermudah kegiatan operasional dalam perkantoran atau organisasi (Saekoko & Tambotoh, 2022).

GKI Tegalrejo Salatiga merupakan gereja umat kristiani yang terletak di Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah. Dalam pelayanannya, GKI Tegalrejo Salatiga memiliki kantor gereja yang mencakup bagian tata usaha yang bertugas untuk membantu proses administrasi gereja. Salah satu tugas rutin bagian tata usaha adalah proses administrasi surat menyurat seperti mencatat, mengolah, mengganda, mengirim dan menyimpan dokumen yang diperlukan dalam kegiatan pelayanan administrasi perkantoran (Ardiana & Suratman, 2020). Salah satu cara pengelolaan surat yaitu pengarsipan. Arsip merupakan kumpulan dokumen yang disimpan karena mempunyai suatu kegunaan bagi sebuah lembaga, organisasi, instansi, perorangan yang nantinya jika diperlukan dapat ditemukan kembali (Sugiarto & Wahyono, 2014). Hal tersebut menjadikan arsip memiliki peran penting bagi sebuah lembaga (Suhartono & Khodirun, 2020), maka perlu adanya manajemen pengelolaan surat agar arsip yang ada dapat dikelola dengan baik (Latif & Pratama, 2021). Pengarsipan surat dapat dilakukan dalam bentuk *hardfile* atau *softfile* (Irawan et al., 2020).

Proses pengelolaan surat yang dilakukan di Kantor GKI Tegalrejo Salatiga saat ini masih menimbulkan beberapa masalah. Sistem yang digunakan saat ini adalah penyimpanan menggunakan binder yang diletakkan pada kabinet arsip. Penyimpanan dengan sistem ini dapat menyebabkan kerusakan pada dokumen jika terkena udara lembab ataupun bencana alam. Selain itu bertambahnya volume arsip juga menyebabkan penyimpanan arsip menjadi tidak efektif, hal ini memungkinkan arsip tidak tersimpan, arsip terselip di tempat yang tidak semestinya, bahkan hilangnya arsip (Sari et al., 2021). Sistem penyimpanan ini juga membuat penelusuran surat yang memakan waktu dan tenaga. Masalah lain, penyampaian surat masuk dan penandatanganan surat keluar tidak dapat berjalan secara efektif karena majelis jemaat tidak selalu datang ke gereja, menyebabkan kegiatan administrasi gereja terhambat.

Saat ini banyak organisasi yang sudah beralih ke sistem manajemen dokumen digital untuk memudahkan pengelolaan surat dan

dokumen dengan tujuan mengurangi kertas, meningkatkan efisiensi, dan meningkatkan keamanan data (Putri, 2022). Sistem manajemen dokumen digital ini dikenal sebagai *Electronic Office* atau *e-Office*. *Electronic Office* merupakan sebuah sistem yang berhubungan dengan kegiatan perkantoran secara digital untuk mendukung proses kegiatan administrasi di sebuah perkantoran atau organisasi.

Sistem *Electronic Office* ini memungkinkan kantor gereja untuk mengelola surat masuk dan keluar secara efektif, mengorganisir data dengan lebih baik, dan mempercepat alur kerja (Narsen & Sugiarto, 2022). Selain itu, sistem *Electronic Office* juga membantu kantor gereja dalam proses pengelolaan surat secara konvensional menjadi pengelolaan surat secara komputerisasi yang bertujuan untuk meminimalisir kejadian yang tidak diinginkan. Dengan penerapan teknologi informasi akan mempermudah dan menciptakan pengelolaan surat yang terstruktur dan terpusat (Mulyono, 2018). Selain manfaat praktis, penggunaan sistem *Electronic Office* juga dapat memberikan dampak positif pada gereja, hal ini menunjukkan bahwa gereja memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan teknologi dan memberikan layanan yang lebih baik.

Penelitian terdahulu terkait rancang bangun sistem pengelolaan surat di Biro SDM BNN dapat membantu proses pencatatan surat secara manual menjadi sistem yang terintegrasi dan terkomputerisasi sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada pekerjaan bidang administrasi, sistem tersebut juga dapat meminimalisir surat yang tidak terproses karena hilang, rusak atau tercecer (Sentosa, 2021). Lalu penelitian lainnya, peneliti mengajukan pembuatan sistem arsip berbasis elektronik pada pengelolaan arsip di PT Haleyora Powerindo Cabang Sorong yang masih menggunakan arsip jenis kertas yang menimbulkan masalah terkait tempat penyimpanan, biaya pemeliharaan, SDM pengelola, fasilitas, dan faktor lain yang menyebabkan kerusakan arsip (Lina, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan sebelumnya, maka dibutuhkan sistem informasi yang dapat menjawab kebutuhan proses administrasi surat menyurat yang efektif di kantor gereja. Pada tahap awal pembangunan sistem informasi, diperlukan analisis kebutuhan dan rancangan sistem informasi yang komperhensif

untuk mengetahui kebutuhan pengguna atau memenuhi tujuan yang dimaksudkan (Bangkalang & Setiyawati, 2019).

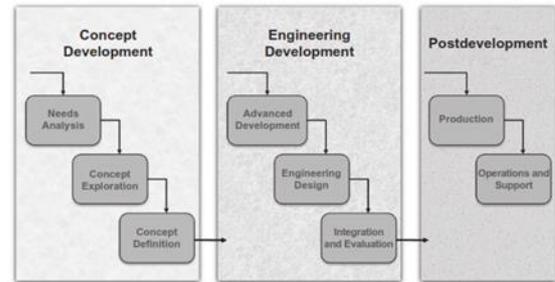
Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi *Electronic Office* yang dapat meningkatkan tata kelola administrasi di kantor gereja dalam pembuatan, pencatatan, pengarsipan, dan pemantauan surat secara *online* dengan menggunakan *platform website* guna mempermudah staf tata usaha dan majelis untuk mengelola surat dan dokumen lainnya.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis saat ini dengan penelitian sebelumnya adalah di mana penelitian sebelumnya hanya berfokus pada fitur utama dalam pengelolaan surat yaitu pengarsipan surat. Pada penelitian yang akan dilakukan penulis, melakukan pengembangan dalam perancangan sistem informasi manajemen surat *Electronic Office* dengan penambahan fitur-fitur tambahan seperti fitur *login* menggunakan Google *Single Sign-On* (SSO), pembuatan surat keluar, dan fitur validasi surat keluar. Fitur *login* Google SSO memberikan kemudahan bagi pengguna karena tidak perlu mengingat banyak *username* dan *password*. Fitur pembuatan surat akan memungkinkan staf tata usaha untuk membuat surat secara elektronik dengan memanfaatkan sistem informasi. Sedangkan fitur validasi surat membantu dalam melakukan tanda tangan secara digital (*barcode*) untuk efisiensi dan meningkatkan otentikasi surat keluar.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan bahan masukan dan dasar pengembangan sistem informasi *Electronic Office* pada kantor gereja guna meningkatkan efektivitas, efisiensi dan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam pengelolaan surat termasuk pembuatan, pencatatan, pengarsipan, dan pemantauan surat.

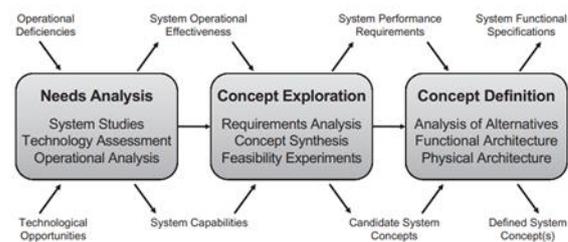
## 2 Metodologi Penelitian

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah model *System Engineering Life Cycle* yang dikembangkan oleh Alexander Kossiakoff. Model ini diawali dengan tahap *Concept Development*, *Engineering Development*, dan *Post Development* dan terdapat delapan fase yang berbeda di dalamnya (Kossiakoff et al., 2011), dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Model *System Engineering Life Cycle*

Penelitian ini akan berfokus pada tahapan *Concept Development* yang memiliki tiga fase di dalamnya. Tahapan ini merupakan tahap untuk melakukan analisis dan perencanaan yang diperlukan untuk pembangunan arsitektur sistem baru yang dianggap terbaik bagi kebutuhan pengguna.



Gambar 2 Tahapan *Concept Development*

Dapat dilihat pada Gambar 2, terdapat tiga fase yang dimiliki tahapan *Concept Development* (Kossiakoff et al., 2011), yaitu:

### Need Analysis

Fase ini merupakan tahap awal dalam proses pengembangan perangkat lunak dan memiliki tujuan untuk memahami kebutuhan dan persyaratan pengguna untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tim akan mengumpulkan informasi dari pengguna dan pemangku kepentingan melalui berbagai metode seperti wawancara, observasi, survei, dan lainnya. Hasil dari fase ini adalah dokumen kebutuhan operasional sebagai dasar untuk melakukan rekayasa perangkat lunak.

### Concept Exploration

Pada fase ini bertujuan untuk mengembangkan ide-ide bagaimana cara memenuhi kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya, yaitu *Need Analysis*.

Pada tahap ini, tim akan melakukan studi kemungkinan solusi yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengembangan selanjutnya.

### Concept Definition

Pada fase ini bertujuan untuk mengembangkan konsep desain yang lebih rinci berdasarkan pada kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Tim akan menentukan fitur dan fungsionalitas yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak. Pada tahap ini juga akan dikembangkan model sistem yang akan diterapkan dalam bentuk simulasi untuk menguji dan memvalidasi konsep desain yang telah dikembangkan. Hal ini dapat mengurangi risiko kegagalan dalam pengembangan dan meningkatkan peluang kesuksesan sistem dalam penggunaan yang sebenarnya.

### 3 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan perancangan aplikasi *Electronic Office* berbasis *website* yang efektif dalam mengelola surat gereja. Aplikasi ini memberikan solusi praktis dan mengoptimalkan proses manajemen surat yang terjadi pada kantor GKI Tegalrejo Salatiga saat ini.

#### Fase Need Analysis

Pada fase ini peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan pihak staf tata usaha dan Majelis Jemaat GKI Tegalrejo Salatiga mengenai proses pengelolaan surat yang sedang berjalan dan mendiskusikan mengenai sistem *Electronic Office* yang akan dibangun. Dari hasil pengumpulan data dengan pihak GKI Tegalrejo Salatiga menghasilkan alur pengelolaan surat masuk dan surat keluar yang sedang berjalan saat ini.

1. Proses Surat Masuk: Staf tata usaha menerima surat dari ekspedisi, kemudian staf tata usaha melakukan pencatatan surat masuk di buku agenda menggunakan Microsoft Excel. Selanjutnya surat masuk akan diserahkan kepada Majelis Jemaat GKI Tegalrejo Salatiga untuk dirapatkan. Setelah surat masuk dirapatkan, surat dikembalikan kepada staf tata usaha untuk dilakukan arsip secara fisik (*hardfile*).
2. Proses Surat Keluar: Sekretariat majelis jemaat melakukan permintaan pembuatan surat keluar kepada staf tata usaha, kemudian draft surat keluar yang telah dibuat akan

diperiksa oleh sekretariat majelis jemaat. Setelah surat keluar layak, akan diserahkan kepada ketua majelis jemaat untuk persetujuan. Setelah disetujui, surat tersebut diserahkan kembali kepada staf tata usaha untuk dicatat pada buku agenda dan dilakukan penggandaan surat untuk dilakukan arsip secara fisik (*hardfile*). Surat keluar yang asli siap dikirim.

Berdasarkan proses pengarsipan surat yang ada terdapat kelemahan, yaitu penyampaian surat masuk dan proses surat keluar yang tidak *realtime* karena majelis jemaat tidak datang ke gereja setiap saat. Kelemahan kedua, pelaksanaan pengarsipan surat tidak efektif karena masih dilakukan secara fisik (*hardfile*) pada *filling cabinet* yang berisiko tercecer atau mengalami kerusakan, serta bertambahnya volume surat seiring berjalannya waktu, dapat menyebabkan *filling cabinet* tidak dapat lagi menampung dokumen. Kelemahan ketiga, setiap kali staf tata usaha membutuhkan kembali surat lama yang disimpan dalam *filling cabinet*, memerlukan waktu yang lama untuk mencari surat tersebut.

#### Fase Concept Exploration

Pada fase *Concept Exploration*, peneliti melakukan analisis perancangan sistem baru berdasarkan data yang telah diterima pada fase *Need Analysis*. Adapun kebutuhan sistem yang dihasilkan terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Kebutuhan Sistem *Electronic Office*

No	Permasalahan	Solusi Aplikasi
1	Penyampaian surat masuk dan surat keluar tidak <i>realtime</i> , karena majelis jemaat tidak selalu datang ke gereja tiap saat, berisiko surat tercecer, hilang atau tidak tersampaikan.	Membangun sistem informasi berbasis <i>website</i> yang dapat memberikan notifikasi kepada majelis jemaat melalui email jika ada surat masuk dan surat keluar yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja.
2	Penandatanganan surat keluar tidak dapat dilakukan dengan segera karena majelis jemaat tidak selalu datang ke gereja tiap saat,	Membangun sistem informasi berbasis <i>website</i> yang dapat memberikan kemudahan untuk melakukan validasi surat keluar dengan

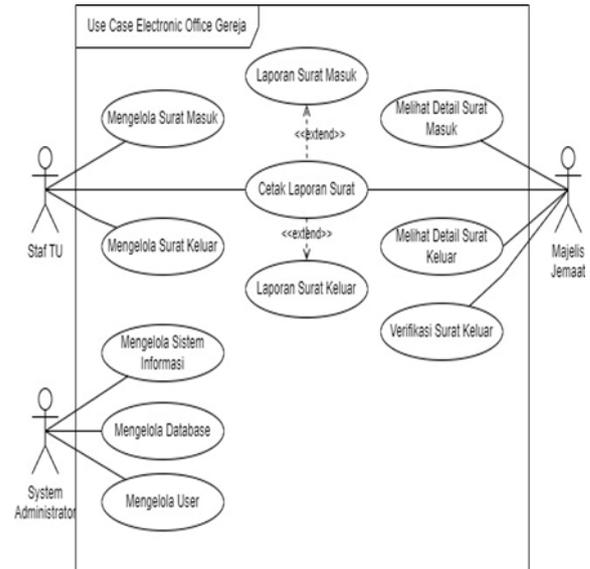
No	Permasalahan	Solusi Aplikasi
	berisiko surat tidak dapat terkirim dengan segera.	cara tanda tangan digital.
3	Pelaksanaan pengarsipan surat masuk dan surat keluar yang disimpan pada <i>filig cabinet</i> yang berisiko mengalami kerusakan, dan menyebabkan <i>filig cabinet</i> tidak dapat menampung lagi karena bertambahnya volume.	Merancang sebuah sistem informasi yang memungkinkan untuk melakukan penyimpanan <i>soft-file</i> terhadap surat masuk dan surat keluar, yang diharapkan dapat menghindari terjadinya kerusakan dan menghemat penyimpanan ruang.
4	Saat kondisi staf tata usaha atau majelis jemaat membutuhkan kembali surat lama yang disimpan dalam <i>filling cabinet</i> , memerlukan waktu yang lama untuk mencari surat tersebut.	Memberikan fitur penelusuran surat pada aplikasi yang dapat memudahkan staf tata usaha atau majelis untuk mencari dokumen yang diinginkan.

**Fase Concept Definition**

Pada fase ini peneliti melakukan perancangan terhadap desain sistem yang dapat memenuhi kebutuhan kantor GKI Tegalrejo Salatiga. Adapun konsep desain dari sistem *Electronic Office* yang akan dikembangkan.

1) *Usecase Diagram*

Diagram *Use Case* merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna (Rochman et al., 2019). *Use Case* dibuat agar dapat memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada. Diagram *Use Case* mencitrakan satu rangkaian kegiatan atau interaksi pengguna (*user*) dan juga perangkat lunak dengan tujuan mempresentasikan kegunaan perangkat lunak yang akan dibangun. Berikut perancangan *Use Case Diagram Electronic Office* dapat dijelaskan di gambar 3.

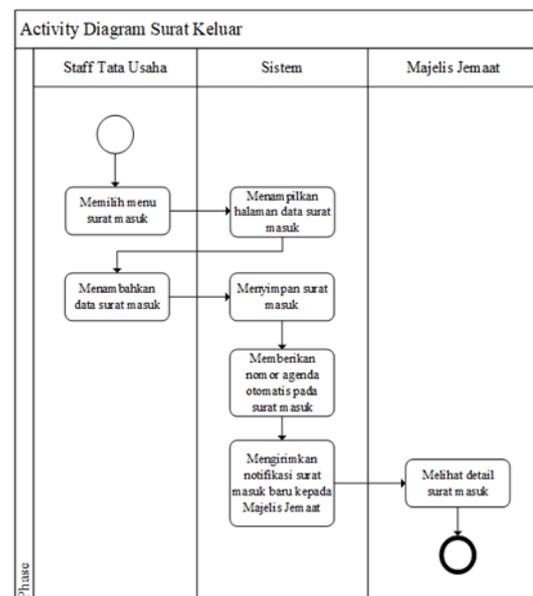


Gambar 3 Usecase Diagram Electronic Office

2) *Activity Diagram*

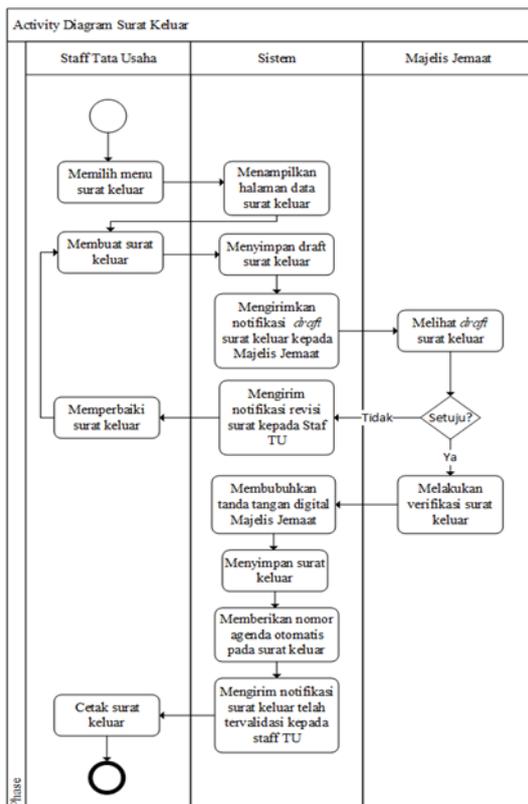
*Activity Diagram* merupakan gambaran berbagai aliran aktivitas dalam perangkat lunak yang sedang dirancang. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dikaitkan dengan garis penghubung yang mengarah urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir (Sandfreni et al., 2021). *Activity diagram* surat masuk dan surat keluar dari perancangan sistem informasi *Electronic Office* sebagai berikut:

a. Surat Masuk



Gambar 4 Activity Diagram pada Surat Masuk

b. Surat Keluar



Gambar 3 Activity Diagram pada Surat Keluar

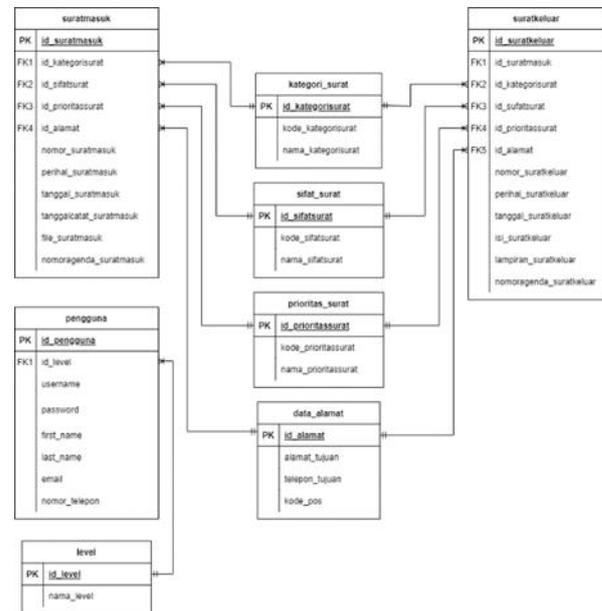
3) Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk pemodelan data yang menggambarkan hubungan antara entitas (*object*) dalam sebuah sistem atau aplikasi agar terstruktur dan terorganisir. Berikut ERD yang dihasilkan dari perancangan sistem informasi *Electronic Office* pada gambar 6.

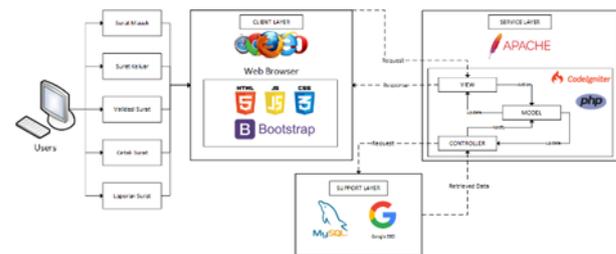
4) Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang dirancang akan menjadikan kerangka kerja dalam perancangan sistem yang akan dibuat. Arsitektur sistem yang baik dapat mempermudah dalam proses pengembangan dan pemeliharaan perangkat lunak. Sistem informasi *Electronic Office* dirancang dengan berbasis *website* dan menggunakan *framework* Codeigniter. Perancangan arsitektur yang dibuat memiliki tiga *layer* di mana setiap *layer* memiliki komponen dan tugas masing-masing, yaitu *client layer*, *service layer*, dan *support layer*. Sistem *Login* pada sistem informasi ini dirancang menggunakan *Single Sign-On (SSO)* Google Mail untuk meminimalisir lupa *username*

dan *password*. Perancangan arsitektur sistem *Electronic Office* dapat dilihat dalam gambar 7.



Gambar 4 Rancangan ERD e-Office



Gambar 7 Perancangan Arsitektur Sistem e-Office

5) Prototype High Fidelity User Interface (UI)

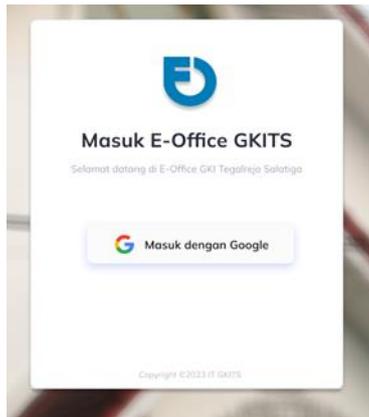
Tahap selanjutnya adalah *Prototyping High-Fidelity User Interface*. Fase ini merupakan fase pembuatan *mockup* sistem informasi yang sangat mendekati tampilan produk yang sedang dikembangkan, fase ini menjadi sarana komunikasi antara pengguna dan sistem ketika mereka berinteraksi. Tujuan dari fase ini adalah mempermudah tim pengembang untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai masalah, ide, dan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sistem (Rusanty et al., 2019). Dalam fase *prototype*, penulis memanfaatkan alat desain Figma karena memiliki *tools* yang lengkap untuk pembuatan *Prototype*.

Hasil dari fase *Prototyping High-Fidelity User Interface* akan digunakan sebagai dasar untuk melanjutkan pengembangan sistem secara

keseluruhan. *Prototype* akan diuji dan diperbaiki pada tahap selanjutnya sebelum akhirnya dibangun secara *hardcode* dan diluncurkan secara resmi.

### User Interface Login

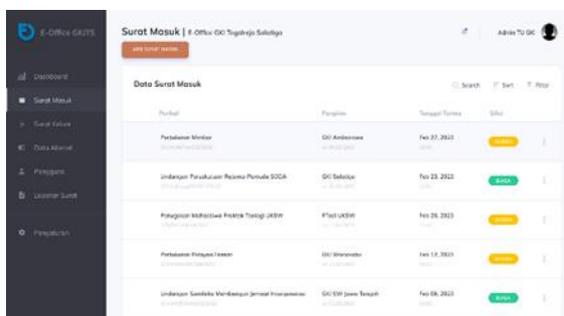
Pada *User Interface* login, pengguna akan masuk menggunakan SSO Google untuk dapat mengakses sistem informasi ke dalam *Electronic Office (e-Office)*.



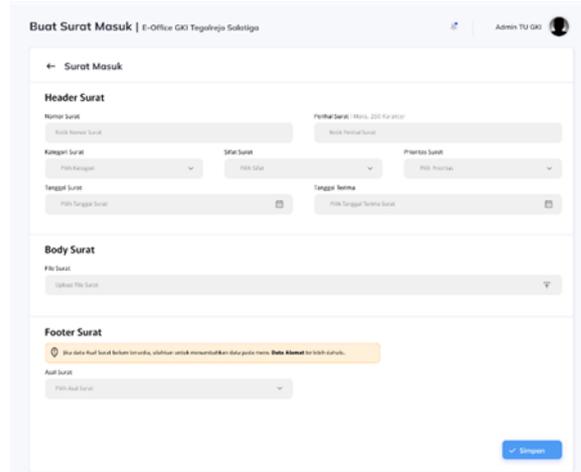
Gambar 8 User Interface Login secara Google SSO

### User Interface Menu Surat Masuk

Pada *User Interface* menu surat masuk pada level tata usaha terdapat informasi mengenai surat masuk yang telah dimasukkan ke dalam sistem. *User Interface* ini memiliki *field* untuk mendeskripsikan surat masuk yang meliputi perihal, nomor, pengirim, tanggal surat, tanggal terima, dan sifat surat. Pada *User Interface* ini, staf tata usaha dapat melakukan penambahan data surat masuk yang nantinya akan memberikan notifikasi kepada majelis jemaat melalui sistem dan email majelis jemaat jika ada surat masuk.



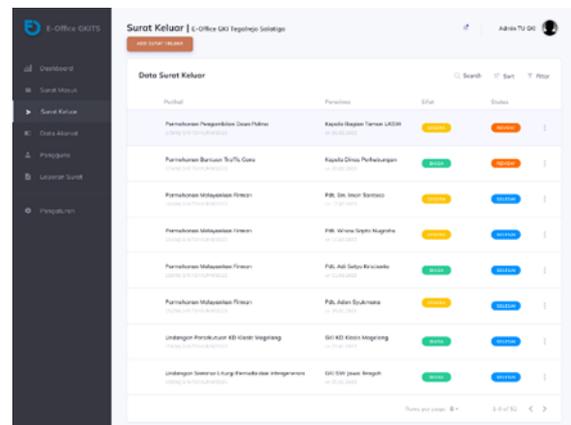
Gambar 5 User Interface data surat masuk



Gambar 6 User Interface penambahan surat masuk

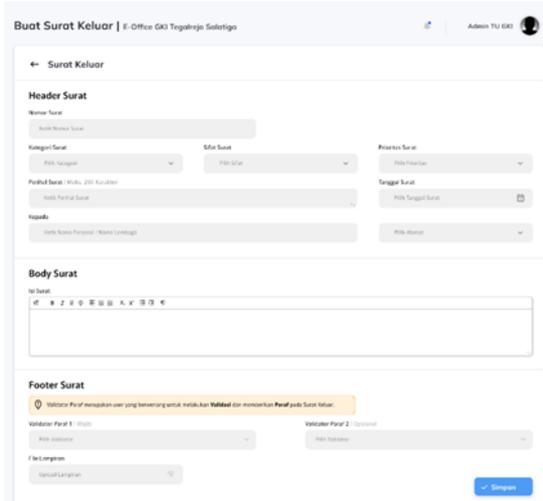
### User Interface Menu Surat Keluar

Pengelolaan menu surat keluar memiliki kemiripan dengan pengelolaan menu surat masuk. *User Interface* ini memiliki *field* untuk mendeskripsikan surat keluar yang telah dibuat meliputi perihal, nomor, penerima, tanggal, sifat, dan status surat. Tampilan status dalam data surat keluar ini merupakan kondisi surat keluar yang akan atau sudah divalidasi oleh majelis jemaat agar surat keluar mendapatkan tanda tangan secara digital (*barcode*) dan siap untuk dikirimkan kepada penerima surat.

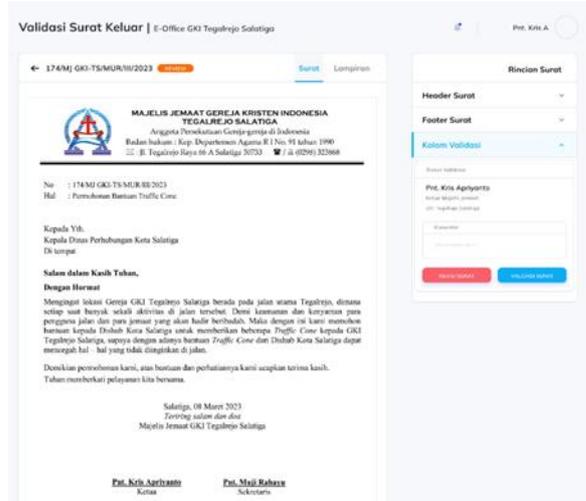


Gambar 7 User Interface Data Surat Keluar

Pada *User Interface* pembuatan surat keluar, staf tata usaha akan mengisi semua data yang dibutuhkan mengenai surat keluar yang akan dibuat.



Gambar 8 User Interface pembuatan surat Keluar



Gambar 10 User Interface menu Validasi dan Preview draft Surat Keluar

### User Interface Menu Validasi Surat Keluar

Setelah staf tata usaha telah menyimpan pembuatan surat keluar, sistem akan memberikan notifikasi kepada majelis jemaat melalui email. Menu validasi surat keluar hanya dimiliki oleh level sistem majelis jemaat, sehingga level staf tata usaha tidak dapat melakukan validasi surat keluar. Dalam menu ini, majelis jemaat dapat melakukan validasi surat yang telah dibuat oleh staf tata usaha. Jika surat telah tervalidasi oleh majelis jemaat, surat akan otomatis membubuhkan tanda tangan digital (*barcode*). Fitur lain yang ada di menu ini yaitu, majelis jemaat dapat menambahkan komentar ditampilkan draft surat keluar jika ada revisi pada surat yang dibuat dan akan memberikan notifikasi kepada staf tata usaha jika ada revisi surat.



Gambar 9 User Interface Data Validasi Surat Keluar oleh Majelis Jemaat

### 6) Pengujian Usability

Pengujian *Usability* merupakan fase untuk mengukur seberapa mudah dan efektif suatu perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Tujuan dari *Usability* adalah memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan efektif, efisien, dan memuaskan sehingga dapat mencapai tujuan yang ditentukan (Sabandar & Santoso, 2018). Fase ini dilakukan dengan menguji hasil *Prototyping High-Fidelity User Interface* kepada pengguna dan mengumpulkan data mengenai pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan produk atau layanan tersebut. Pengujian *Usability* ini menggunakan *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur aspek efektivitas, efisiensi, kepuasan, kemudahan, kecepatan dan kepercayaan pengguna. Kuisisioner SUS terdiri dari 10 item yang setiap item dijawab dengan skala 5 poin dari "Sangat Setuju" hingga "Sangat Tidak Setuju". Kuisisioner telah diberi nilai oleh staf tata usaha dan Majelis Jemaat GKI Tegalrejo Salatiga. Hasil pengukuran SUS *Electronic Office* di GKI Tegalrejo Salatiga dapat dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Kuesioner SUS

No	Aspek Penilaian	Score R1	Score R2	Score R3	Score R4
1	Saya akan menggunakan perangkat lunak ini lagi.	4	4	3	4
2	Saya merasa perangkat lunak ini rumit untuk digunakan.	3	3	4	3

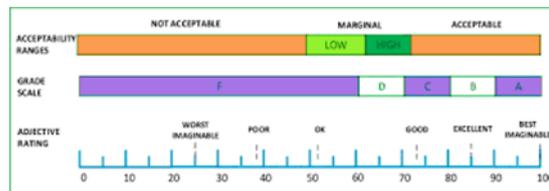
No	Aspek Penilaian	Score R1	Score R2	Score R3	Score R4
3	Saya merasa perangkat lunak ini mudah untuk digunakan.	4	4	3	4
4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk dapat menggunakan perangkat lunak ini.	3	3	4	3
5	Saya merasa fitur perangkat lunak ini terintegrasi dengan baik.	4	4	3	4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten dalam perangkat lunak ini.	3	1	3	3
7	Saya merasa orang lain akan cepat memahami menggunakan perangkat lunak ini.	4	4	3	4
8	Saya merasa perangkat lunak ini tidak praktis.	2	2	3	3
9	Saya merasa perangkat lunak ini mudah digunakan.	4	4	3	4
10	Saya perlu berlatih terlebih dahulu untuk dapat menggunakan perangkat lunak ini.	3	3	4	3
Total Score		34	32	33	35

Score yang didapatkan berasal dari pertanyaan yang berurutan ganjil dikurangi dengan nilai satu, dan pertanyaan berurutan genap dikurangi nilainya dari lima. Berdasarkan hasil perhitungan score SUS tiap responden, maka tahap selanjutnya adalah menghitung hasil akhir score SUS setiap responden dengan menambahkan nilai pertanyaan positif dan negatif dan dikalikan dengan nilai 2,5, dijelaskan sebagai berikut:

- Responden 1:  $34 \times 2,5 = 85$
- Responden 2:  $32 \times 2,5 = 80$
- Responden 3:  $33 \times 2,5 = 82,5$
- Responden 4:  $35 \times 2,5 = 87,5$

Tabel 3 Skor SUS

Skor SUS	Arti Skor
0-50,9	Not Acceptable
51 – 70,9	Marginal
71 – 100	Acceptable



Gambar 11 Skor SUS

Melihat dari *adjective ratings scale* pada gambar 15 (Maricar & Pramana, 2020), hasil nilai SUS *Electronic Office* memiliki *average* atau hasil akhir senilai 83,75 maka dapat dikatakan bahwa penilaian *usability* pada sistem *Electronic Office* adalah *GOOD* dengan *acceptability ranges* adalah *Acceptable* (Maricar & Pramana, 2020). Hasil pengujian *usability* ini menunjukkan bahwa responden memberikan *feedback* yang positif terhadap sistem informasi (Hiariej et al., 2022).

#### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian *usability* terhadap desain perangkat lunak, memperlihatkan bahwa sistem informasi *Electronic Office* memiliki efektivitas, efisiensi, kepuasan, kemudahan pengguna, dan ketepatan yang positif yaitu 83,75. Hasil ini menunjukkan bahwa kebutuhan perangkat lunak yang telah diidentifikasi dalam penelitian ini telah terpenuhi dengan baik.

Hasil penelitian ini dapat menjadi *blueprint* pada implementasi sistem informasi *Electronic Office* (*e-Office*) secara berkelanjutan dan peningkatan fitur dengan tujuan dapat diimplementasikan di kantor GKI Tegalrejo Salatiga guna memberikan kemudahan dalam pengelolaan surat. Diharapkan dengan implementasi yang tepat, penggunaan sistem informasi ini dapat membantu meningkatkan efisiensi, dan keamanan terhadap surat dan dokumen gereja. Selanjutnya penulis memberikan saran dalam pengembangan penelitian selanjutnya untuk mengembangkan metode dan fitur layanan lain yang digunakan seperti pengelolaan aset, pengelolaan keuangan gereja yang terintegrasi dengan *Electronic Office* untuk menunjang kegiatan administrasi yang terpusat.

## References

- Ardiana, S., & Suratman, B. (2020). Pengelolaan Arsip Dalam Mendukung Pelayanan Informasi Pada Bagian Tata Usaha di Dinas Sosial Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 335–348. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p335-348>
- Bangkalang, D. H., & Setiyawati, N. (2019). Rekayasa Kebutuhan Aplikasi Monitoring Kinerja Tenaga Penjual Produk Kredit Bank XYZ Menggunakan Model System Engineering Life Cycle. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(1), 71–78. <https://doi.org/10.24176/sitech.v2i1.3362>
- Hiariej, R., Setiyawati, N., Teknologi, F., Informasi, D., Kristen, U., & Wacana, S. (2022). Evaluasi User Experience Dan Usability Sistem Informasi Tugas Akhir Fti Uksw Menggunakan User Experience Questionnaire Dan System Usability Scale. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 6(Desember), 58–63. <https://doi.org/10.35145/joisie.v6i2.2338>
- Irawan, P., Sokibi, P., & Pudjie, P. D. A. (2020). Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, 3(2), 157–165. <https://doi.org/10.36595/misi.v3i2.146>
- Kossiakoff, A., Seymour, S. J., Flanigan, D. A., & Biemer, S. M. (2011). Systems Engineering Principles and Practice. In *Systems Engineering Principles and Practice* (pp. 61–99). <https://doi.org/10.1002/9781119516699.ch3>
- Latif, F., & Pratama, A. W. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Elektronik (E-Arsip) Berbasis Microsoft Access Pada PT. Hi-Test. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 3(1), 21–31. <https://doi.org/10.30871/jaemb.v3i1.180>
- Lina, T. N. (2020). Sistem Informasi E-Arsip Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Haleyora Powerindo Cabang Sorong). *Jurnal Jendela Ilmu*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.34124/ji.v1i1.48>
- Maricar, M. A., & Pramana, D. (2020). Usability Testing pada Sistem Peramalan Rentang Waktu Kerja Alumni ITB STIKOM Bali. *Jurnal Eksplorasi Informatika*, 9(2), 124–129. <https://doi.org/10.30864/eksplorasi.v9i2.326>
- Mulyono, T. (2018). Sistem informasi E-Office Pendukung Program Paperless Korespondensi Perkantoran (Studi Kasus : Bagian Administrasi Akademik Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik). *Technosienza*, 2(2), 107–122.
- Narsen, N., & Sugiarto, A. (2022). Penerapan Dan Pemanfaatan E-Office Pada Kantor Sekretariat Daerah Kota Salatiga. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 6(2), 102–113. <https://doi.org/10.31294/widyacipta.v6i2.12570>
- Putri, F. A. (2022). Peran Arsiparis dalam Pengelolaan Otomasi Arsip di Era Digital. *ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan Dan Kearsipan*, 2(2), 53–57. <https://doi.org/10.24821/jap.v2i2.6928>
- Rochman, A., Tullah, R., & Rahman, A. (2019). Sistem Informasi Data Pasien di Klinik Aulia Medika Pasarkemis. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(2), 1–6. <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i2.241>
- Rusanty, D. A., Tolle, H., & Fanani, L. (2019). Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10484–10493.
- Sabandar, V. P., & Santoso, H. B. (2018). Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing. *Teknika*, 7(1), 50–59. <https://doi.org/10.34148/teknika.v7i1.81>
- Saekoko, P. O., & Tambotoh, J. J. C. (2022). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada GMIT EFATA SOE Menggunakan Enterprise Architecture Planning (EAP). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 1029–1034. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4708>
- Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik*, 25(2), 345–356. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587>
- Sari, D. P., Sugiarto, A., & Rina, L. (2021). Pengelolaan Arsip Pembelajaran Guru Di SMK Kristen Bisnis Manajemen Salatiga. *Efisiensi:Kajian Ilmu Administrasi*, 18(2), 169–186. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Sentosa, E. A. (2021). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development di Biro SDM Badan Narkotika Nasional (BNN). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1235–1251. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1085>
- Sugiarto, A., & Wahyono, T. (2014). *Manajemen Kearsipan Elektronik Panduan Pengembangan Aplikasi Kearsipan Elektronik* (1st ed.). Yogyakarta : Penerbit Gava Media.
- Suhartono, D., & Khodirun, K. (2020). System of Information Feedback on Archive Using Term Frequency-Inverse Document Frequency and Vector Space Model Methods. *IJIS: International Journal of Informatics and Information Systems*, 3(1), 36–42. <https://doi.org/10.47738/ijis.v3i1.6>