

Pengembangan Aplikasi Pengolahan Surat Pada Unit Pelaksana Teknis – Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Sam Ratulangi

Jonathan Redin¹⁾, Alwin M. Sambul²⁾, Hans F. Wowor³⁾

Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu-Unsrat Manado, 95115

E-mail: email.jredin@gmail.com¹⁾, asambul@unsrat.ac.id²⁾, hans.wowor@unsrat.ac.id³⁾

Abstract - Information and Communication Technology becomes important for administrative services in a company or an institute in managing archives containing incoming and outgoing letters. As in the Technical Implementation Unit – Information and Communication Technology of Sam Ratulangi University, the application of archival processing becomes easier with computerized systems. The use of applications for archival processing in UPT-TIK UNSRAT governance environment previously used Dynamic Archival Information System applications that have been used in recent years. But it takes development for the application to be used with better performance. The development is to change the look and some features to be more attractive, efficient and dynamic. In the development required stages such as planning, analysis, implementation and testing as can be applied from the Classic Life Cycle (Waterfall Model) method. From the results that were later obtained, the application of UPT-TIK UNSRAT Archival Information System or ARSIP UPT-TIK was built from the development of Dynamic Archival Information System, so that it can be reused for the processing of correspondence documentation archives in the UPT-TIK UNSRAT business environment.

Keywords: Archival Information Systems, Archives, Letters

Abstrak - Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi hal penting untuk pelayanan administrasi atau tata usaha pada sebuah perusahaan atau instansi dalam mengelola arsip yang berisikan surat masuk dan keluar. Seperti pada Unit Pelaksana Teknis – Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Sam Ratulangi, penerapan pengolahan arsip menjadi lebih mudah dengan sistem yang sudah dikomputerisasi. Penggunaan aplikasi untuk pengolahan arsip di lingkungan tata usaha UPT-TIK UNSRAT sebelumnya yaitu menggunakan aplikasi Sistem Informasi Kearsipan Dinamis yang sudah digunakan beberapa tahun belakangan. Namun dibutuhkan pengembangan untuk aplikasi tersebut agar dapat digunakan dengan performa yang lebih baik. Pengembangan yang dilakukan adalah mengubah tampilan dan beberapa fitur menjadi lebih menarik, efisien dan dinamis. Dalam pengembangan tersebut dibutuhkan tahapan-tahapan seperti perencanaan, analisis, implementasi dan pengujian seperti yang dapat diterapkan dari metode Classic Life Cycle (Waterfall Model). Dari hasil yang kemudian didapat, dibangunlah aplikasi Sistem Informasi Kearsipan UPT-TIK UNSRAT atau ARSIP UPT-TIK dari pengembangan Sistem Informasi Kearsipan Dinamis, agar dapat digunakan kembali untuk pengolahan arsip dokumentasi surat-menyerurat pada lingkungan tata usaha UPT-TIK UNSRAT.

Kata kunci: Sistem Informasi Kearsipan, Arsip, Surat

I. PENDAHULUAN

Keberadaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada era sekarang sangat dibutuhkan, dan menjadi sesuatu yang sedang berkembang dengan sangat pesat hingga saat ini. Salah satu yang menjadikannya sesuatu yang dibutuhkan ialah dengan adanya TIK, kita dapat bertukar informasi dengan cepat dan mudah. Kecepatan dan mudahan itulah yang membuatnya menjadi penting untuk terus dikembangkan. Perkembangan kian terjadi terhadap TIK mulai dari perangkat keras seperti komputer, telepon genggam / smartphone, dan lainnya; Juga dari perangkat lunak atau aplikasi dan layanan internet dan sebagainya. Lewat perkembangan yang terjadi inilah, proses manual dalam bertukar informasi atau berkomunikasi masa kini mulai tergantikan oleh sistem yang dibuat dengan proses komputerisasi.

TIK menjadi hal penting untuk pelayanan administrasi atau tata usaha pada sebuah perusahaan atau instansi dalam mengelola arsip yang berisikan surat masuk dan keluar. Pengolahan arsip seperti dokumentasi surat masuk dan surat keluar dalam sebuah perusahaan atau instansi menjadi lebih mudah untuk dapat diproses lewat penggunaan perangkat teknologi informasi, dibandingkan dengan proses surat-menyerurat yang masih dilakukan secara manual dengan kertas surat tertulis dan kertas file-file dokumentasi arsip.

A. Penelitian Terkait

Berdasarkan artikel Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya, Susanto, 2016. “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Surat Pada STIKES dr. Soetomo”. Penelitian ini memanfaatkan peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengelolaan surat pada STIKES dr. Soetomo.[1]

Berdasarkan artikel Sistem Informatika, Rizki, 2014. “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Berbasis Web Pada Rumah Sakit Bedah Surabaya”. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem informasi berbasis web untuk mengelola arsip di Rumah Sakit Bedah Surabaya.[2]

Berdasarkan artikel Sistem Informasik STMIK Hang Tuah Pekanbaru, Yulisman, 2020. “Aplikasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web Pada SMP Negeri 32 Pekanbaru”. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar berbasis web menggunakan metode pengembangan dan penerapan model penelitian waterfall dari System Development Life Cycle.[3]

Berdasarkan artikel Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi, Sandy, 2012. “Perancangan Aplikasi Surat Masuk dan Surat Keluar Pada PT. PLN (PERSERO) Wilayah SULUTTENGGO”. Penelitian ini menghasilkan aplikasi pengolahan arsip untuk penanganan surat masuk dan surat keluar.[4]

B. Surat

Surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi secara tertulis oleh suatu pihak ke pihak lain. Fungsi surat itu sendiri mencakup beberapa hal, antara lain: sarana pemberitahuan, permintaan, buah pikiran, dan gagasan; alat bukti tertulis; alat pengingat, pernyataan dan lainnya. Surat masuk adalah semua jenis surat yang masuk dan diterima dari instansi atau perusahaan, maupun dari perorangan; dan surat keluar adalah surat yang lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel dan telah ditandatangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh suatu instansi atau perusahaan untuk dikirimkan atau diarsipkan.[5]

C. Arsip Elektronik

Pengarsipan dokumen lewat proses komputerisasi membawa dokumen berupa kertas surat menjadi digital dengan meminda atau me-scan kertas surat dan menyimpannya pada perangkat komputer. Indeks berupa pengisian nomor surat, data penulis, dan juga tanggal pembuatan dokumen dapat mempermudah pencarian arsip dokumen yang berada dalam proses komputerisasi. Terdapat empat komponen dasar pemilihan sistem[6]:

- 1) Memindahkan dokumen
 - a. Scanning, proses memindai dokumen yang menghasilkan data berupa gambar yang dapat disimpan di komputer.
 - b. Conversion, merupakan proses mengubah dokumen pengolah huruf atau angka (seperti word, excel, dll.) menjadi gambar permanen untuk disimpan kedalam komputer. Tampilan ini disimpan sebagai kualitas arsip .tiff (Tagged Image File Format) atau .pdf (Portable Document Format).
 - c. Importing, metode ini juga memindahkan data secara elektronik, seperti dokumen, grafik, audio atau video kedalam computer untuk dijadikan lampiran.
- 2) Menyiapkan dokumen

Data yang telah dipindahkan kedalam sistem, peningkatan jumlah dokumen, diharap mampu bertahan dalam waktu yang lama.
- 3) Mengindeks dokumen

Dokumen yang telah disimpan dilakukan proses pelabelan, untuk sortir indeks pada arsip elektronik. Terdapat 2 metode dalam pengindeksan arsip elektronik:

 - a. Index field, metode ini harus memungkinkan dilakukannya perubahan oleh pengguna untuk memodifikasi indeks, misalnya tanggal dibuat, nomor surat, dan karakter lainnya.
 - b. Folder / file struktur, metode ini menyediakan visual dalam pencarian dokumen. File dapat ditemukan dengan mencari pada folder atau filling.
- 4) Mengontrol akses

Ketersediaan yang luas dan akses yang fleksibel, dengan menyediakan beberapa cara untuk dapat mengakses file.

5) Keamanan

Hal ini memungkinkan administrator sistem mengontrol folder dan dokumen apa yang bisa diakses, dilihat, dan disalin bahkan diedit atau dihapus oleh pengguna.

D. MySQL

MySQL adalah Open Source SQL manajemen basis data yang amat populer yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh Oracle Corporation. Penjelasan tentang MySQL[7], antara lain:

1) MySQL adalah sistem manajemen basis data.

Basis data adalah kumpulan data yang terstruktur. Untuk menambah, mengakses, dan mengolah data yang tersimpan dalam basis data komputer, diperlukan sistem manajemen basis data seperti MySQL Server. Teknologi komputer sangat baik dalam menangani data dalam jumlah besar, sistem manajemen basis data memainkan peran sentral dalam komputasi, sebagai penggunaan basis data itu sendiri atau sebagai bagian dari aplikasi lain.

2) Basis data MySQL bersifat relasional.

Basis data relasional menyimpan data dalam table terpisah ketimbang meletakkan semua data dalam satu ruang (penyimpanan) besar. Struktur basis data diatur ke dalam file fisik yang dioptimalkan untuk kecepatan. Model logis, dengan objek seperti basis data, tabel, tampilan, baris, dan juga kolom, menawarkan lingkungan pemrograman yang fleksibel. Basis data menyiapkan aturan-aturan yang mengatur hubungan antara data yang berbeda, seperti: one-to-one, one-to-many, unique, required atau optional, dan pointers antara tabel-tabel yang berbeda. Basis data memberlakukan aturan ini sehingga dengan basis data yang dirancang dengan baik, aplikasi tidak akan pernah melihat data yang tidak konsiste, duplikat, kadaluarsa, atau hilang.

Bagian SQL dari “MySQL” adalah singkatan dari “Structured Query Language”. SQL adalah bahasa standar yang paling umum digunakan untuk mengakses basis data.

SQL didefinisikan oleh ANSI/ISO SQL Standard. Standar SQL telah berkembang sejak 1986 dan ada beberapa versi. Dalam manual ini, "SQL-92" mengacu pada standar yang dirilis pada tahun 1992, "SQL:1999" mengacu pada standar yang dirilis pada tahun 1999, dan "SQL:2003" mengacu pada versi standar saat ini.

3) MySQL merupakan perangkat lunak Open Source

Open Source (sumber terbuka) memiliki arti bahwa mungkin bagi siapa saja untuk menggunakan dan memodifikasi perangkat lunak tersebut. Siapa saja dapat mengunduh perangkat lunak MySQL dari internet dan menggunakannya tanpa membaya apapun. Perangkat lunak MySQL menggunakan GPL (GNU General Public License), untuk memnetukan apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan dengan perangkat lunak dalam situasi berbeda.

4) Server Basis data MySQL sangat cepat, andal, terukur, dan mudah digunakan.

Server MySQL dapat berjalan dengan nyaman di perangkat komputer, berdampingan dengan aplikasi lain, server web, dan sebagainya. Pengaturannya dapat disesuaikan untuk memanfaatkan memori, daya komputer, dan kapasitas I/O yang tersedia.

Server MySQL pada awalnya dikembangkan untuk menangani basis data besar jauh lebih cepat daripada solusi yang ada dan telah berhasil digunakan dalam lingkungan produksi yang sangat menuntut selama beberapa tahun. Meskipun dalam pengembangan konstan, Server MySQL saat ini menawarkan serangkaian fungsi yang kaya dan berguna. Konektivitas, kecepatan, dan keamanannya membuat MySQL Server sangat cocok untuk mengakses basis data di internet.

E. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan yang sangat cocok untuk pengembangan web dan dapat disematkan ke dalam HTML[8]. Dapat digunakan untuk menampilkan data formulir, membuat konten halaman dinamis, atau mengirim dan menerima cookie dan masih banyak lagi lainnya.

F. Codeigniter

Codeigniter adalah kerangka kerja (*framework*) atau alat bantu untuk membangun aplikasi *web* menggunakan PHP. Dibuat dengan tujuan memungkinkan pengguna untuk mengembangkan proyek yang sedang dikerjakan menjadi lebih cepat dalam penulisan kode program. Codeigniter membantu pengguna agar lebih fokus dalam penulisan kode program dengan menggunakan pendekatan *Model-View-Controller* yang memungkinkan pengguna untuk dapat mengerjakan logika program dan presentasi hasilnya secara terpisah dan dapat meminimalisir jumlah kode program hanya untuk yang dibutuhkan.

G. Metode Classic Life Cycle (Waterfall Model)

Metode Classic Life Cycle (Waterfall Model) yang terdiri dari 6 tahapan, antara lain:

1) System and Software Requirements (Kebutuhan untuk Sistem dan Perangkat Lunak)

Pengumpulan data dari penelitian untuk kebutuhan dalam membangun sistem dan perangkat lunak.

2) Analysis (Analisis)

Menganalisa model dan proses bisnis yang sudah sesuai dengan kebutuhan yang didapat untuk pembangunan sistem dan perangkat lunak.

3) Design (Desain/ Rancangan)

Penjabaran secara rinci untuk perancangan tentang apa yang akan dibuat. Pada tahapan ini harus mengetahui gambaran hasil akhir dari penelitian yang dikerjakan.

4) Coding (Implementasi)

Pelaksanaan struktur dan alur kerja dari model rancangan yang sudah dibuat dengan mempertimbangkan kondisi dan tujuan dari desain perangkat lunak.

5) Testing (Pengujian)

Tahap implementasi diikuti oleh pengujian semua komponen perangkat lunak, modul, dan seluruh sistem. Integrasi ke dalam sistem operasi spesifik juga diperiksa.

6) Operations (Pengoperasian)

Hasil dari implementasi yang telah dilakukan pengujian yang dapat diserahkan kepada klien dengan pembaruan dan pemeliharaan yang mungkin diperlukan.

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan model konseptual dalam mengidentifikasi masalah sesuai dengan tahapan penelitian. (lihat gambar 1)

B. Tahap Persiapan

Peneliti mengidentifikasi masalah yang ada terkait pengelolaan dokumentasi arsip surat yang digunakan sebelumnya di lingkungan administrasi Unit Pelaksana Teknis – Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Sam Ratulangi

C. Pengumpulan Data

Peneliti melakukan survei dan wawancara di Unit Pelaksana Teknis – Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Sam Ratulangi (UPT-TIK UNSRAT) untuk mengetahui proses bisnis dari aplikasi dokumentasi arsip surat-menyerut Sistem Informasi Kearsipan Dinamis yang sebelumnya sudah digunakan.

D. Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada tahap pengembangan sistem ialah metode *Classic Life Cycle (Waterfall Model)*. Adapun tahapan-tahapan dalam penggunaan metode *Classic Life Cycle* untuk pengembangan aplikasi.

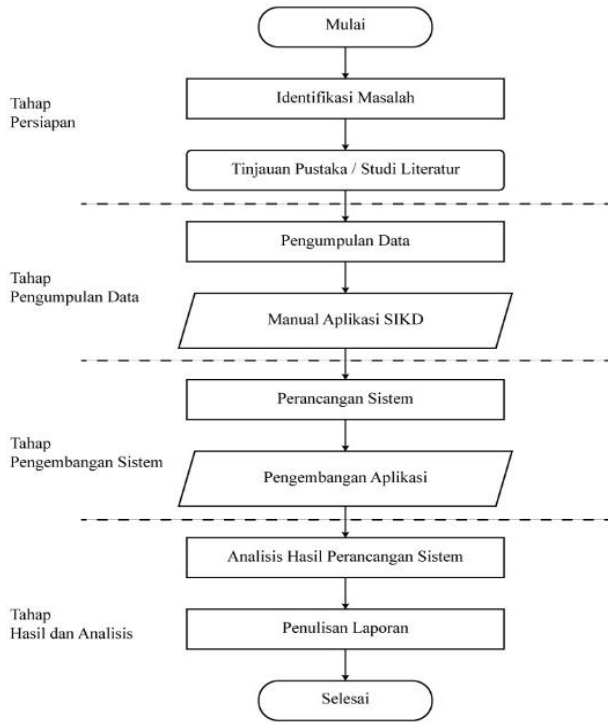
1) System and Software Requirements (Kebutuhan Sistem dan Perangkat Lunak)

Kebutuhan pada sistem dan perangkat lunak untuk melakukan pengembangan aplikasi menyesuaikan dengan hasil wawancara pada tahap persiapan. Kebutuhan pada sistem dan perangkat lunak dapat dilakukan dengan membaginya dalam kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

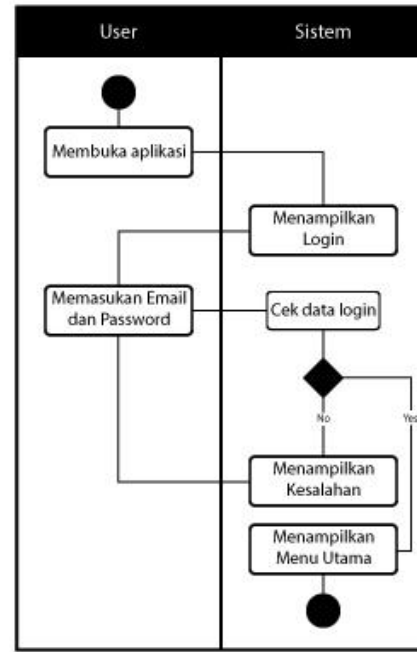
a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan untuk pemodelan fungsional sistem yang menggambarkan proses atau fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem. Kebutuhan fungsional yang ada untuk memenuhi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan ini adalah sebagai berikut:

- Sistem harus membagi pengguna menjadi beberapa label akses dengan tingkat keamanan yang tinggi
- Sistem harus memiliki tampilan dengan fitur yang dinamis
- Sistem harus memiliki fitur *Create, Read, Update, Delete (CRUD)*
- Sistem harus memiliki fitur notifikasi



Gambar 1 . Kerangka Berpikir



Gambar 3. Activity Diagram

b. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional untuk pengembangan aplikasi web dapat berupa kebutuhan non-fungsional sistem, dan kebutuhan non-fungsional perangkat lunak.

- Kebutuhan non-fungsional sistem dalam hal *usability* ialah sistem akan mudah digunakan pengguna karena fitur dan tampilan yang dinamis.
- Kebutuhan non-fungsional perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi geografis kawasan konservasi sumber daya alam yaitu bahasa pemrograman, web server, text editor, dan browser untuk menampilkan sistem.

2) Analysis

Analisis proses bisnis untuk pengembangan sistem informasi kearsipan dinamis, antara lain:

a. Identifikasi pelaku bisnis

Pelaku bisnis untuk sistem yang akan dikembangkan ini dibagi menjadi dua yaitu admin dan user.

b. Pemodelan *Unified Modelling Language*

Melakukan analisis sistem dengan menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*

• *Use Case Diagram*

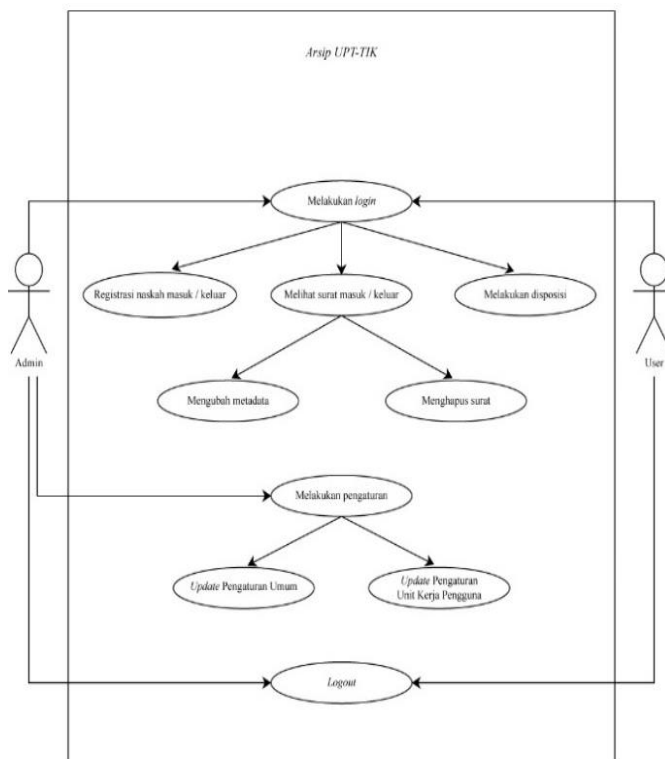
Use Case Diagram digunakan untuk menunjukkan tugas dari para aktor serta tugas yang dapat dilakukan saat menjalankan sistem (contoh dapat dilihat pada gambar 2).

• *Activity Diagram*

Activity Diagram disesuaikan dengan identifikasi pelaku bisnis yang ada untuk proses bisnis dari aplikasi yang sedang dibangun (contoh dapat dilihat pada gambar 3).

• *Use Case Description*

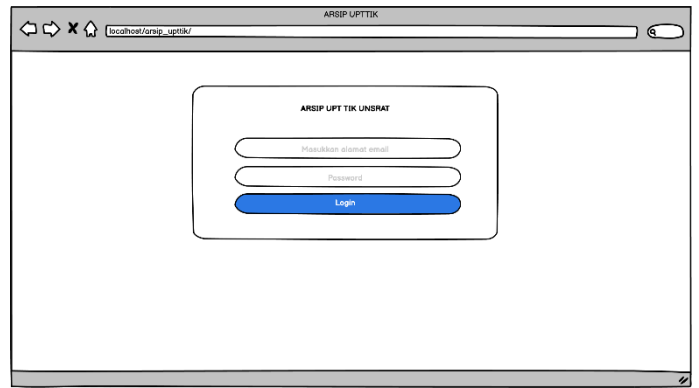
Usecase Description menggambarkan deskripsi aktifitas aplikasi dari user dan admin serta respon sistem dalam bentuk tabel. (contoh dapat dilihat pada tabel I)



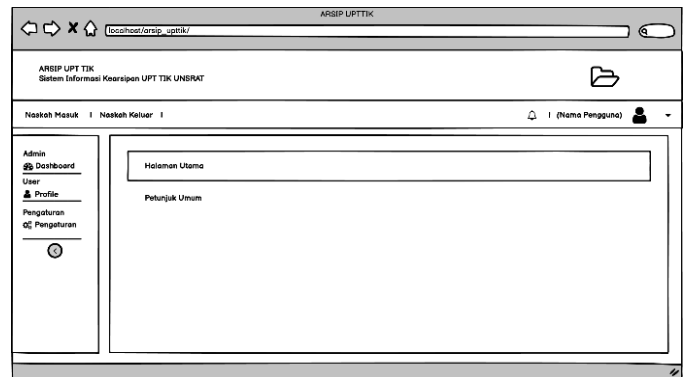
Gambar 2. Usecase Diagram

TABEL I
 Use Case Description

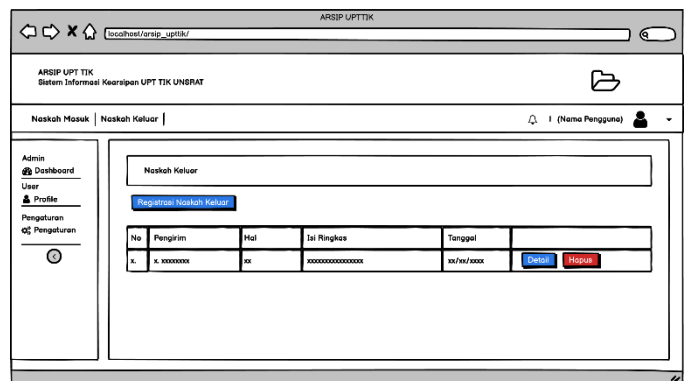
Use Case Name:	Registrasi Naskah	
Actor:	Admin, User	
Description:	Use Case ini digunakan oleh Admin atau User untuk melakukan registrasi naskah surat masuk / surat keluar	
Normal Course:	Actor Action	System Response
	Admin/User melakukan registrasi naskah pada tampilan menu registrasi naskah Admin User menekan tombol kirim setelah selesai mengisi form	Sistem menampilkan menu registrasi naskah berupa form Sistem menambahkan data ke database dan menampilkan menu naskah masuk / naskah keluar
Alternate Course:	-	
Pre-Condition:	-	
Post-Condition:	Admin/ User dapat melakukan registrasi naskah surat masuk / keluar	



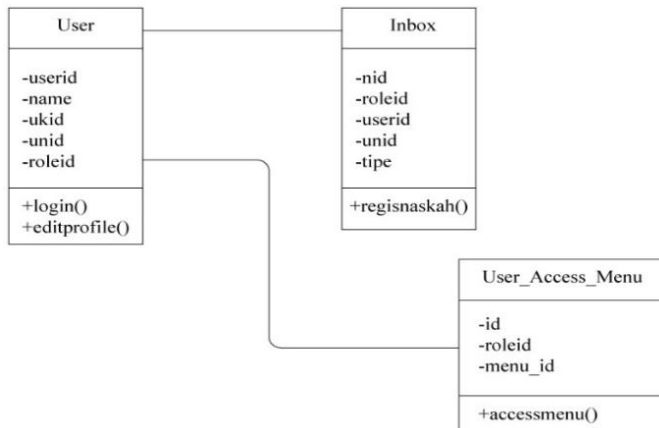
Gambar 6. Storyboard login



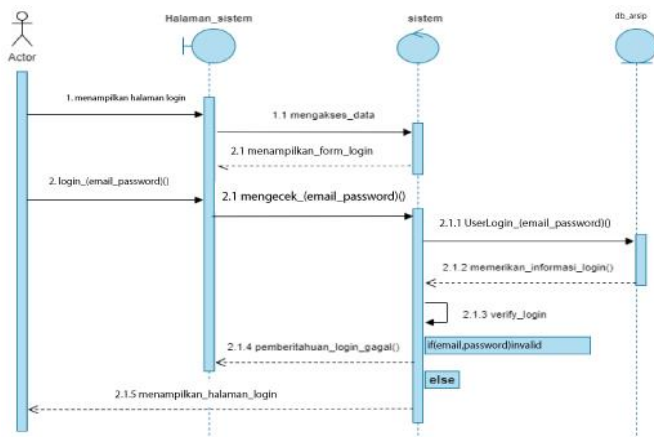
Gambar 7. Storyboard Halaman Utama



Gambar 8. Storyboard Menu Naskah Masuk



Gambar 4. Class Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5
6 <meta charset="utf-8">
7 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1,
9 shrink-to-fit=no">
10 <meta name="description" content="">
11 <meta name="author" content="">
12
13 <title><?=$title; ?></title>
14
15 <!-- Custom fonts for this template-->
16 <link href="base_url/assets/"; ?>vendor/fontawesome-master/css/all.min.css"
17 rel="stylesheet" type="text/css">
18 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=
    
```

Gambar 9. Kode sumber

- *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur pendefinisian kelas pada sistem yang dibangun (contoh *class diagram* dapat dilihat pada gambar 4).

- *Sequence Diagram*

Pada *bagian* ini dijelaskan mengenai proses dari aplikasi yang berjalan dengan menggunakan *sequence diagram* (contoh dapat dilihat pada gambar 5).

- *Design (Desain/Rancangan)*

Rancangan atau desain dari sistem yang akan dikembangkan ditampilkan *lewat storyboard* yang dibangun dari hasil analisa kebutuhan pengguna. (contoh dapat dilihat pada gambar 6-8).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

1) Coding

Penulisan kode sumber untuk tampilan antarmuka dari pengembangan sistem yang dibangun (contoh dapat dilihat pada gambar 9).

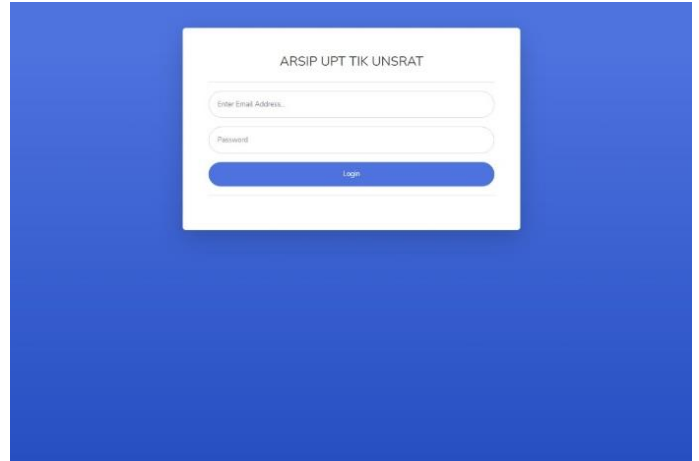
2) Implementasi Antarmuka (Interface)

Implementasi antarmuka merupakan tampilan hasil dari penulisan kode sumber pada pengembangan sistem yang dibangun. (contoh dapat dilihat pada gambar 10-17).

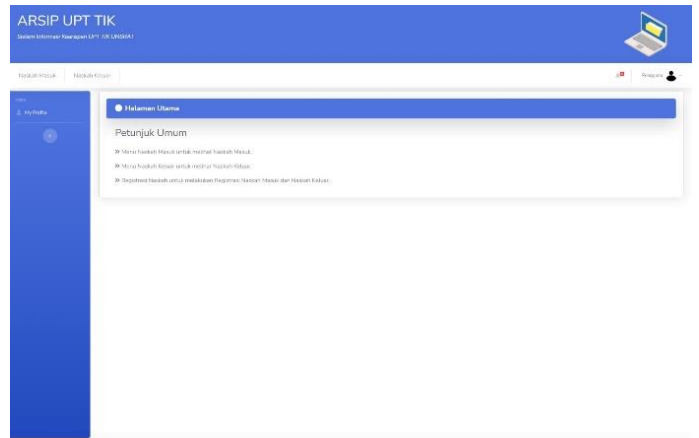
B. Testing

Tahap dilakukannya pengujian pada pengembangan sistem yang telah dibangun. (lihat tabel II)

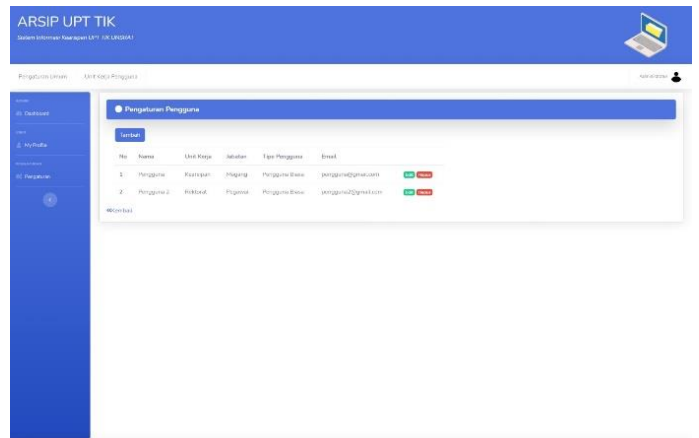
No	Pengujian	Keterangan Hasil
1.	<i>Login</i> Aplikasi	Berhasil
2.	Tampilkan Halaman Utama	Berhasil
3.	Tampilkan Menu Naskah	Berhasil
4.	Tampilkan Menu Registrasi Naskah	Berhasil
5.	Tampilkan Menu Detail Naskah	Berhasil
6.	Mengubah Metadata	Berhasil
7.	Tampilkan Halaman Pengaturan Umum	Berhasil
8.	Tampilkan Halaman Jenis Naskah	Berhasil
9.	Tampilkan Modal Tambah Jenis Naskah	Berhasil
10.	Tampilkan Notifikasi <i>Logout</i>	Berhasil



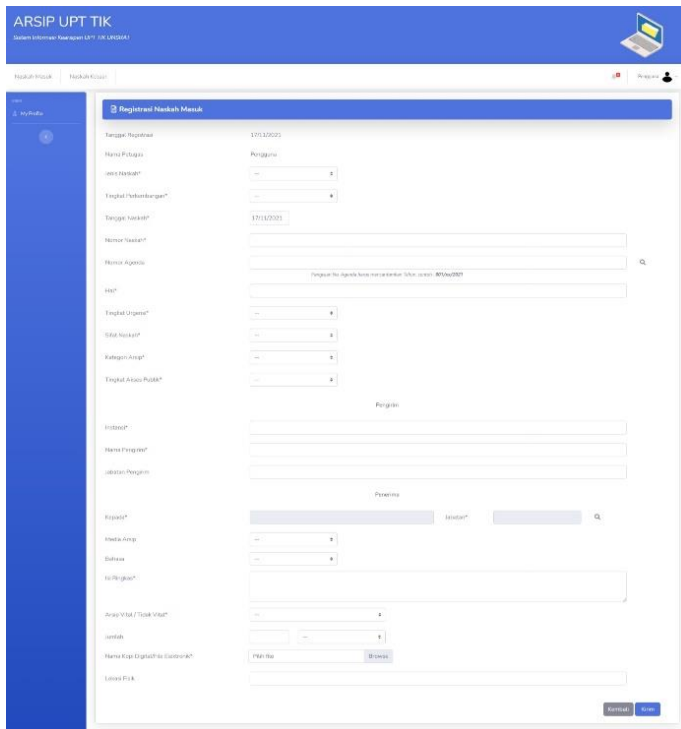
Gambar 10. *Interface Login* Aplikasi



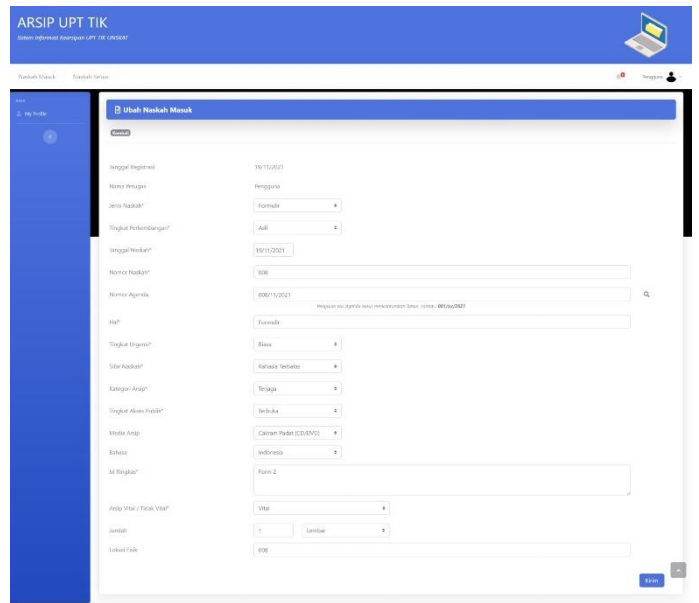
Gambar 11. *Interface Halaman* Utama



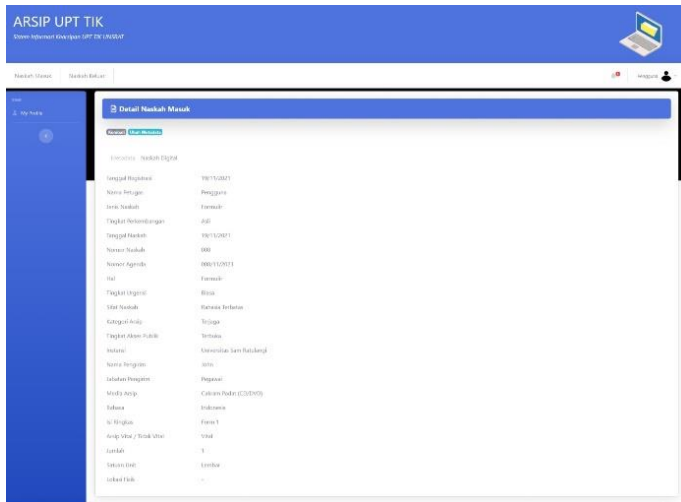
Gambar 12. *Interface* Pengaturan Pengguna



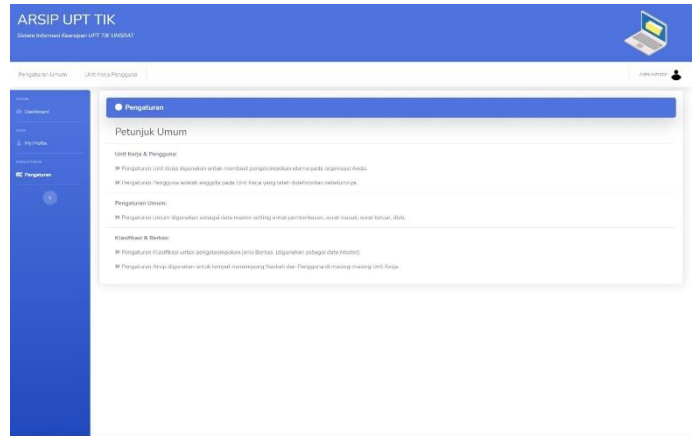
Gambar 13. Interface Registrasi Naskah



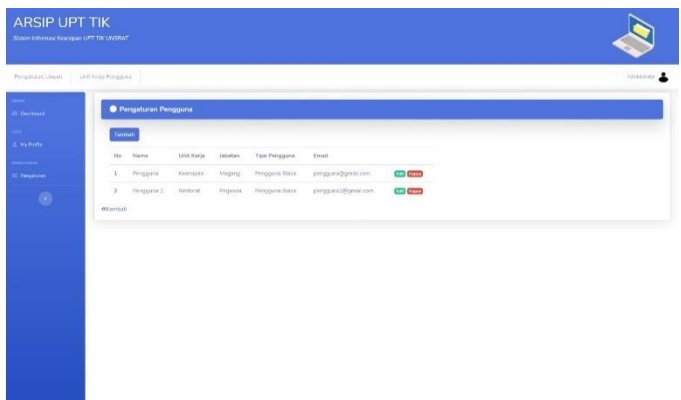
Gambar 16. Interface Ubah Metadata



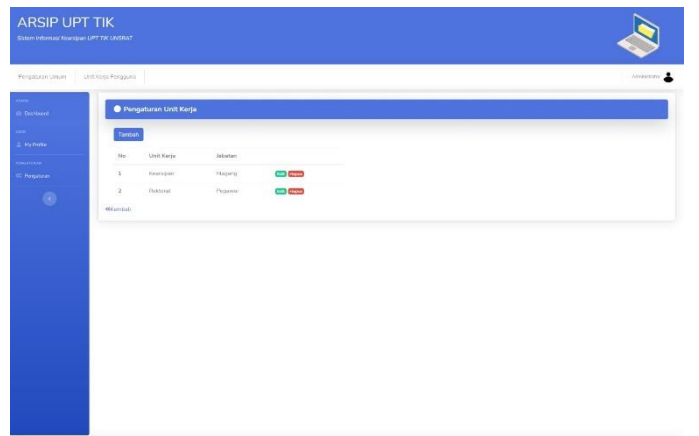
Gambar 14. Interface Detail Naskah



Gambar 17. Interface Menu Pengaturan



Gambar 15. Interface Menu Pengaturan Pengguna



Gambar 18. Interface Menu Pengaturan Pengguna

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian tentang Pengembangan Aplikasi Pengolahan Surat pada UPT-TIK UNSRAT dapat diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi pengolahan arsip dokumentasi untuk proses surat-menyurat membutuhkan pengembangan mulai dari tampilan hingga cara kerja fitur dalam Sistem Informasi Kearsipan Dinamis yang sebelumnya digunakan pada lingkungan tata usaha UPT-TIK UNSRAT. Pengembangan ini memperoleh hasil yang cukup baik dengan menggunakan metode penelitian yang cukup membantu peneliti dalam mengerjakan pengembangan aplikasi ini menjadi aplikasi berbasis web, Sistem Informasi Kearsipan UPT-TIK UNSRAT atau ARSIP UPT-TIK. Dengan begitu, proses pengolahan arsip dokumentasi surat-menyurat pada UPT-TIK menjadi lebih baik kemudian.

Aplikasi Sistem Informasi Kearsipan UPT-TIK UNSRAT atau ARSIP UPT-TIK dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP lewat *framework* codeigniter 3 dan web server *Apache* dalam paket *XAMPP*, dan pengembangan tampilan dengan menggunakan *Bootstrap* untuk membuat tampilan menjadi lebih menarik dan dinamis.

B. Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi Sistem Informasi Kearsipan UPT-TIK atau ARSIP UPT-TIK yang dalam pengerjaannya masih terdapat kekurangan yang belum dapat dipenuhi, bisa dengan mudah digunakan dengan perangkat *mobile* dalam bentuk aplikasi, dan kedepannya dapat ditambahkan fitur yang berfungsi baik dengan tampilan dinamis.

V. KUTIPAN

- [1] J. L. Tri Rudy Susanto, Sulistiowati, “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Surat pada STIKES Dr. Soetomo,” *J. Sist. Inf. dan Komput. Akunt.*, 2016.
- [2] R. A. Pascapraharastyan, A. Supriyanto, and P. Sudarmaningtyas, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Rumah Sakit Bedah Surabaya Berbasis Web,” *Sist. Inf. UKM*, 2011.
- [3] Y. Yulisman, R. Wahyuni, and Y. Irawan, “Aplikasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web

pada SMP Negeri 32 Pekanbaru,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, 2020.

- [4] S. Ferdinandus, “Perancangan Aplikasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada PT. PLN (Persero) Wilayah SULUTTENGGGO,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, 2012.
- [5] Ignatius Wursanto, *Pembimbing Administrasi dan Surat-menyurat*, 1st ed. Yogyakarta: Kanisius, 1991.
- [6] B. M. Sukoco, *Manajemen Administrasi Perkantoran Modern*, 1st ed., vol. 1. Jakarta: Erlangga, 2007.
- [7] “MySQL 8.0 Reference Manual / General Information / ... / What is MySQL?,” *MySQL Oracle*. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/what-is-mysql.html> (accessed Oct. 21, 2021).
- [8] “PHP Manual / Getting Started / Introduction / What is PHP?,” *Myphp.net*. <https://www.php.net/manual/en/intro-whatis.php> (accessed Oct. 21, 2021).

TENTANG PENULIS



Penulis bernama lengkap Jonathan Redin, lahir di Jakarta 16 November 1995, anak bungsu dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan bangku pendidikan Sekolah Dasar di SD Tunas Kasih Jakarta Timur pada tahun 2007. Dilanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPNT 252 Jakarta Timur dan selesai pada tahun 2010. Dilanjutkan Sekolah Menengah

Atas di SMA Budi Mulia Utama Jakarta Timur dan selesai pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan setelah 1 tahun berikutnya yaitu pada tahun 2014 di salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Manado, Universitas Sam Ratulangi, dengan lulusan lewat jalur SBMP-PTN dan memilih Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro hingga selesai pada awal tahun 2022. Selama berkuliah, penulis tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Elektro (HME) yang menjadi organisasi mahasiswa pertama yang diikuti dan menjadi bagian dari keluarga besar angkatan POSITIVISME 2014. Juga menjadi karyawan UKM Seni Fakultas Teknik “Pabrik Aesthetic” yang adalah tempat penulis menyalurkan minat bakat untuk berkarya selama berkuliah.