

PROTOTYPE APLIKASI MANAJEMEN SURAT BERBASIS WEB UNTUK ORGANISASI MAHASISWA PROGRAM STUDI SEKRETARI

Achmad Syarif

Akademi Sekretari Budi Luhur

e-mail : achmad.syarif@budiluhur.ac.id

Abstrak

Manajemen surat seharusnya sudah dilakukan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) agar tidak terjadi kesalahan data dan mudah dilakukan pencarian data. Organisasi mahasiswa walaupun tidak terlalu besar, dalam manajemen surat seharusnya sudah menggunakan aplikasi berbasis TIK. Penelitian ini bertujuan untuk membuat prototipe aplikasi manajemen surat berbasis *web* dengan penerapan *e-filing* sehingga dapat memudahkan organisasi mahasiswa dalam manajemen surat. Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan alat bantu permodelan sistem *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa prototipe aplikasi manajemen surat berbasis *web* bermanfaat bagi organisasi mahasiswa dalam manajemen surat.

Kata Kunci : Prototipe Aplikasi, Manajemen Surat, Organisasi Mahasiswa.

Abstract

Letter management should have been done based on Information and Communication Technology (ICT) so that data errors do not occur and easy to search data. Student organizations, although not too large, in letter management should have used ICT-based applications. This study aims to create prototype for a web-based letter management application with e-filing implementation to facilitate student organization in letter management. The system development method in this study uses Object Oriented Analysis and Design (OOAD) with system modeling tool Unified Modeling Language (UML). The result of this study shown that prototype for a web based letter managemenet application usefull for student organization in letter management.

Keywords: Aplication Prototype, Letter Management, Student Organization.

A. Pendahuluan

Manajemen surat pada setiap organisasi seharusnya sudah dilakukan dengan baik dan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) agar tidak terjadi kesalahan data dan mudah dilakukan pencarian data. Manajemen surat yang dilakukan secara manual membutuhkan ruang penyimpanan yang luas, bisa terjadi kesalahan pencatatan data akibat tulisan tangan yang tidak dapat dibaca dengan jelas, membutuhkan waktu

yang lama dalam mencari surat-surat terdahulu, apalagi jika surat-surat tersebut tidak tersimpan dengan rapi dan terstruktur. Jika tidak dilakukan penyimpanan dokumen secara digital maka tidak ada cadangan dokumen jika fisik dokumen tersebut mengalami kerusakan seperti usang termakan usia, basah terkena air, atau hal-hal lain yang dapat menyebabkan kerusakan dokumen.

Organisasi mahasiswa walaupun tidak terlalu besar, dalam manajemen surat seharusnya sudah menggunakan aplikasi berbasis TIK. Hal ini bertujuan untuk kemudahan dalam penyimpanan dan pencarian dokumen. Organisasi mahasiswa Akademi Sekretari Budi Luhur Senat dan Himastri juga melakukan manajemen surat dalam operasional kegiatannya, namun masih dilakukan secara manual. Surat-surat yang ada seperti surat keluar dan surat masuk disimpan di ruang Senat dan Himastri yang tidak terlalu luas dan belum menggunakan aturan penyimpanan dokumen yang benar. Terkadang surat-surat masih disimpan di unit masing-masing, sehingga sering mengalami kesulitan jika diminta untuk mencari surat-surat terdahulu.

Di era industri 4.0 yang semuanya serba digital, apalagi ditunjang dengan perkembangan TIK yang begitu cepat seharusnya sudah dapat dimanfaatkan oleh setiap organisasi baik organisasi besar maupun kecil. Perkembangan TIK saat ini sudah banyak aplikasi-aplikasi berbasis *website* yang memudahkan pengaksesan informasi setiap saat. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk membuat aplikasi manajemen surat, sehingga setiap surat dapat tersimpan dengan baik dan informasi dapat terpusat serta dapat diakses setiap saat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat prototipe aplikasi manajemen surat berbasis *web* untuk digunakan Organisasi Mahasiswa Akademi Sekretari Budi Luhur. Dalam pembuatan prototipe aplikasi ini menerapkan konsep pengarsipan elektronik (*e-filing*).

B. Kajian Pustaka

1. Kajian Teoritis

a) Pengarsipan Elektronik

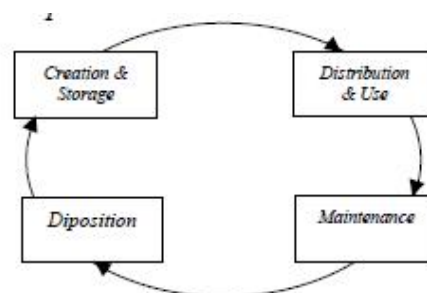
Menurut Undang Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang kearsipan dalam Sugiarto (2014:23), arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan

komunikasi yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan dan perseorangan dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Menurut Sugiarto (2015:115) sistem kearsipan elektronik pada dasarnya memiliki konsep yang sama dengan teknik kearsipan konvensional. Jika pada kearsipan konvensional memiliki kabinet yang secara fisik berfungsi untuk menyimpan dokumen-dokumen penting yang dimiliki perusahaan, maka sistem kearsipan berbasis komputer ini memiliki kabinet virtual yang di dalamnya berisi map virtual. Selanjutnya di dalam map virtual berisi lembaran-lembaran arsip yang telah dikonversi ke dalam bentuk file gambar (bmp, jpg, dan sebagainya) atau dokumen (doc, txt, dan sebagainya).

b) Pengelolaan Arsip Elektronik

Proses pengelolaan arsip elektronik memiliki perbedaan dengan pengelolaan arsip manual. Menurut Read & Ginn dalam Sutirman (2015) siklus pengelolaan arsip elektronik terdiri dari *creation and storage*, *distribution and use*, *maintenance*, dan *disposition* seperti pada gambar berikut:



Gambar 1 Siklus Pengelolaan Arsip Elektronik

Sumber: Sutirman (2015)

c) Perancangan Sistem Berbasis *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Munawar dalam (Purwanti, 2016) UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek dan merupakan bahasa pemodelan. UML yang terdiri dari serangkaian diagram memungkinkan bagi sistem analis untuk membuat cetak biru sistem yang

komperhensif kepada klien, *programmer* dan setiap orang yang terlibat dalam proses pengembangan tersebut.

Dalam konteks UML, tahap konseptualisasi dilakukan dengan pembuatan *use case diagram* yang merupakan gambaran bagaimana perangkat lunak (aplikasi) akan digunakan oleh penggunanya. Selanjutnya, *use case diagram* tidak hanya sangat penting pada tahap analisis, tetapi juga sangat penting untuk perancangan (desain), untuk mencari (mencoba menemukan) kelas-kelas yang terlibat dalam aplikasi, dan untuk melakukan pengujian (*testing*).

d) Perancangan *Website*

Menurut Winarno (2015, 2) *website* responsif menjadi tren sekarang ini, sudah banyak aplikasi *web* yang menggunakan *responsive web design*. Istilah responsif berkaitan dengan kemampuan *browser* dalam merespon lingkungan sekitarnya. Jadi, desain responsif berkaitan dengan bagaimana sebuah *website* dikembangkan sehingga bisa menyesuaikan dengan lingkungan pengaksesnya seperti *browser*, piranti, atau ukuran layar yang digunakan. Jadi pendekatan desain responsif akan membuat *layout website* mudah beradaptasi menggunakan grid yang fleksibel, konten yang fleksibel (seperti *image*, video, dan teks) serta *query media CSS3*.

2. Penelusuran Studi

Penelitian-penelitian dengan tema sejenis yang ada sebelumnya yaitu Irawan (2018) dengan judul implementasi e-arsip pada program studi teknik informatika. Menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan seperti wawancara dan observasi dokumen, serta menganalisa sistem menggunakan UML. Hasil yang diperoleh berupa aplikasi berbasis *web* untuk pengelolaan surat di program studi teknik informatika Universitas Asahan. Syafitri (2018) dengan judul pengelolaan arsip elektronik pada bagian administrasi jurusan Administrasi Bisnis Politeknik Negeri Madiun. Penelitian deskriptif kualitatif menggunakan metode triangulasi sumber yaitu dengan membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda. Hasil yang diperoleh proses pengelolaan arsip elektronik pada Jurusan Adbis PNM belum sesuai dengan teori siklus hidup arsip elektronik. Putranto (2017) dengan judul pengelolaan

arsip di era digital: mempertimbangkan kembali sudut pandang pengguna. Penelitian ini merupakan kajian eksploratif dengan kombinasi metode tinjauan pustaka sekaligus observasi partisipasi secara langsung. Hasil yang diperoleh perubahan pengelolaan arsip di era digital perlu dilihat tidak hanya dalam konteks teknis saja. Sebaliknya, pengelolaan arsip di era digital sudah semestinya mempertimbangkan sudut pandang pengguna dan dinamika perilaku dan kebutuhan semua yang terkait. Nur (2017) dengan judul penerapan sistem kearsipan elektronik sebagai determinan terhadap produktivitas kerja pegawai. Metode yang digunakan adalah deskriptif dan verifikatif. Peneliti sebelumnya melakukan uji coba terlebih dahulu dengan melakukan uji validitas dan uji realibilitas. Hasil yang diperoleh penerapan sistem kearsipan elektronik mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas kerja pegawai di Dinas Pendidikan Kota Cimahi. Yulistyanto (2015) dengan judul aplikasi sistem kearsipan surat-surat dinas menggunakan elektronik arsip (e-arsip) di Sekretariat Daerah Provinsi Jawa Tengah. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir adalah metode observasi, dan dokumentasi. Sedangkan metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Hasil yang diperoleh penerapan e-arsip sebagai aplikasi kegiatan surat menyurat sudah baik dan cukup efektif. Tingkat efektifitas tersebut dapat dilihat dari kecepatan, keamanan, dan kinerja pegawai.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian jenis kualitatif yang difokuskan pada pembuatan prototipe aplikasi sebagai hasil akhirnya. Metode penelitian yang digunakan sebagai berikut:

1. Pengumpulan data dan studi literatur. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui wawancara dan kuesioner dengan mahasiswa yang menjadi pengurus ormawa Senat dan Himastri. Data sekunder diperoleh dari observasi dan studi dokumen/surat-surat yang ada di ormawa Senat dan Himastri. Objek dalam penelitian ini adalah organisasi mahasiswa yang ada di Akademi Sekretari Budi Luhur yaitu senat dan himastri sebanyak 20 orang mahasiswa yang dijadikan sampel.

2. Analisis Data dan Desain Aplikasi. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan melalui wawancara, kuesioner, observasi, dan studi dokumen selanjutnya dilakukan analisis data. Teknik analisis data yang dilakukan dengan menelaah data tentang pengelolaan surat mulai dari pembuatan surat, pendistribusian surat sampai pada penyimpanan surat. Hasil dari analisis data, kemudian dengan menggunakan metode pengembangan sistem OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dan alat bantu permodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*) dilakukan perancangan/desain aplikasi.
3. *Development* dan Pengujian. Dari rancangan/desain aplikasi, dengan menggunakan bahasa pemrograman *web* PHP & MySQL dibuatkan prototipe aplikasi dan dilakukan pengujian dengan menyesuaikan fungsi dari masing-masing fitur.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Pengumpulan data dan studi literatur

Data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dan kuesioner dengan mahasiswa yang menjadi pengurus ormawa Senat dan Himastri yaitu pengelolaan surat belum menggunakan sistem/aplikasi berbasis teknologi informasi. Memang sudah ada beberapa surat dalam bentuk digital, namun belum tersimpan dalam satu sistem terpusat sehingga bisa menyulitkan dalam pencarian surat-surat terdahulu dan juga dapat menyebabkan informasi bisa berbeda-beda di antara anggota ormawa Senat dan Himastri. Hal ini diperkuat dengan data sekunder hasil observasi dan studi dokumen, masih banyak surat-surat yang tercecer dan tidak tersimpan dengan rapi.

2. Analisis data dan desain aplikasi

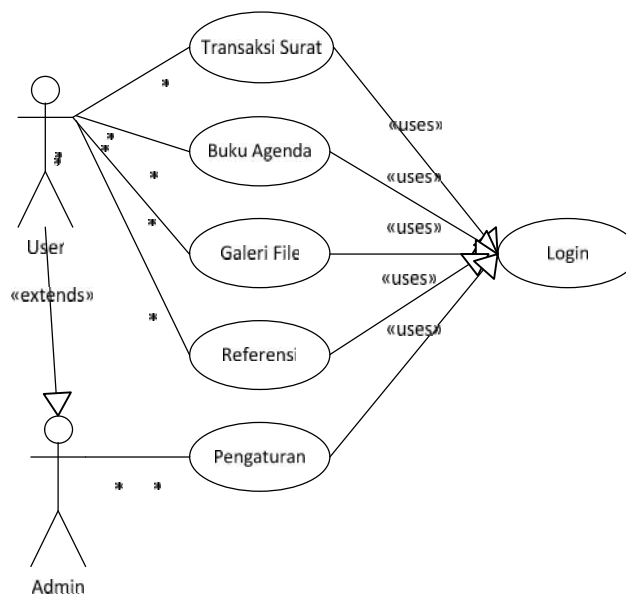
Dari data primer dan data sekunder yang telah diperoleh, dilakukan analisa data dengan menelaah proses pengelolaan surat mulai dari pembuatan surat sampai pada penyimpanan surat. Surat-surat dibuat secara elektronik menggunakan komputer oleh sekretaris ormawa senat dan himastri, kemudian dicetak dan ditandatangani. Pendistribusian surat ada yang dilakukan secara elektronik melalui *e-mail* ataupun diberikan secara langsung dalam bentuk cetakan. Penyimpanan surat masih dilakukan secara manual, tersimpan pada masing-masing divisi, dalam bentuk digital yang tersimpan di komputer dan *e-mail* bukan dalam sistem terpusat. Menurut Read

& Ginn dalam Sutirman (2015) siklus pengelolaan arsip elektronik terdiri dari *creation and storage*, *distribution and use*, *maintenance*, dan *disposition*. Hal ini kemudian disesuaikan dengan proses yang ada di objek penelitian dan kebutuhan dalam aplikasi manajemen surat berbasis *web*, sehingga diperoleh penyesuaian seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1
Analisis Skenario Sistem

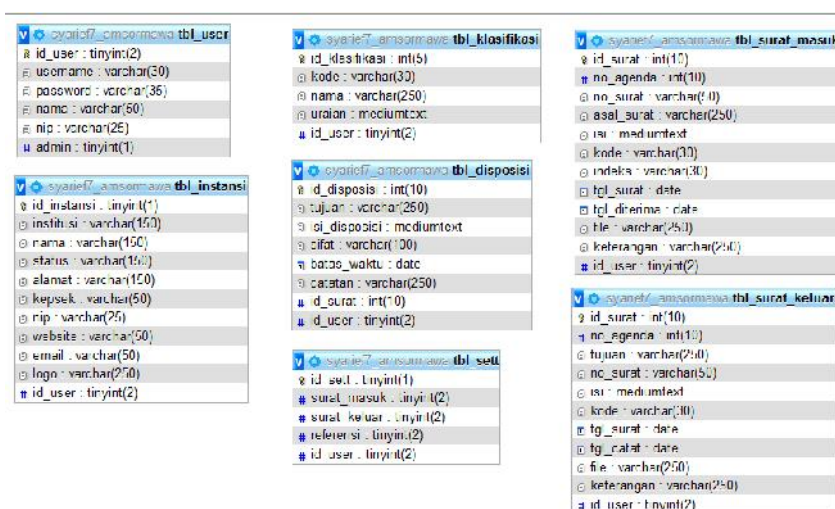
No	Tahapan	Jenis	Penyesuaian Dalam Sistem
1.	<i>Creation and Storage</i>	Penciptaan dan penyimpanan	Pembuatan <i>database</i> , tabel, penginputan data baru
2.	<i>Distribution and use</i>	Pendistribusian dan penggunaan	Proses transaksi pengagendaan surat, laporan surat masuk dan surat keluar
3.	<i>Maintenance</i>	Perawatan	Perawatan <i>database</i> (<i>backup</i> dan <i>restore</i>). Manajemen data yang tersimpan dalam sistem seperti ubah dan hapus
4.	<i>Disposition</i>	Catatan / Tanggapan / Instruksi	Pendisposisian surat masuk

Setelah dilakukan analisis data, maka pada tahap selanjutnya dilakukan desain sistem dan prototipe aplikasi. Dengan menggunakan pemodelan UML dibuatkan *use case diagram* yang menggambarkan hak akses *user* dalam menggunakan aplikasi seperti berikut:



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem

Selanjutnya untuk menggambarkan relasi dari masing-masing data dalam tabel di dalam *database* akan dibuatkan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Rancangan ERD yang dibuat seperti gambar berikut:



Gambar 3 Rancangan ERD

Selanjutnya rancangan antarmuka aplikasi (*interface*) untuk masing-masing halaman seperti berikut:

Aplikasi Manajemen Surat
Senat & Himastri

USERNAME

PASSWORD

LOGIN

Gambar 4 Desain *Interface* Halaman *Login*

MENU ATAS

ISI

FOOTER WEB

Gambar 5 Desain *Interface* Halaman Utama Aplikasi

3. *Development* dan pengujian

Setelah tahap desain, langkah selanjutnya adalah tahap pembuatan aplikasi (*development*). Langkah awal yang dilakukan adalah dengan membuat susunan *folder* di *hosting* sebagai lokasi penyimpanan *file-file* yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi, hasilnya seperti gambar berikut:

Home	Up One Level	Back	Forward	Reload	Select
Nome	Size				
asset	4 KB				
include	4 KB				
resource	4 KB				
upload	4 KB				
admin.php	6.35 KB				
agenda_surat_keluar.php	16.81 KB				
agenda_surat_masuk.php	16.93 KB				
backup.php	9.09 KB				
Backup_21_May_2019_1558418914.sql	0 bytes				

Gambar 6 Susunan Direktori *File* Program

Penjelasan kegunaan dari direktori-direktori tersebut yaitu; direktori *asset* digunakan untuk menyimpan *file-file* eksternal yang berkaitan dengan desain laman *web* seperti *css*, *javascript*, *font*, gambar, dan sebagainya. Direktori *include* digunakan untuk menyimpan *file-file* php yang berkaitan dengan pengaturan konfigurasi seperti konfigurasi *database*, *header*, *footer* dan sebagainya. Direktori *resource* digunakan untuk menyimpan *file* sql, dan direktori *upload* digunakan untuk menyimpan unggahan *file* gambar surat keluar dan surat masuk. Setelah selesai membuat direktori untuk penyimpanan *file-file*, berikutnya adalah membuat program php untuk pengaturan koneksi *database* dan nama *database* yang akan digunakan. Misalnya untuk di *hosting* pengaturannya seperti gambar berikut:

```
1 k?php
2 $host = "syarif7.net";
3 $username = "syarif7_emsormawa";
4 $password = "syarif7_emsormawa";
5 $database = "syarif7_emsormawa";
6 $config = mysqli_connect($host, $username, $password, $database);
7
8 if(!$config){
9     die("koneksi database gagal: ". mysqli_connect_error());
10 }
11 ?>
12
```

Gambar 7 Kode Program Koneksi *Database*

Setelah mengatur kode program untuk koneksi ke *database*, selanjutnya adalah membuat kode program untuk halaman-halaman yang diperlukan. Berikut adalah potongan kode program untuk *form login*:

```

1 k?php
2 ob_start();
3 session_start();
4
5 //cek session
6 if(isset($_SESSION['admin'])){
7     header("Location: ./admin.php");
8     die();
9 }
10 require('include/config.php');
11 }>
12
13 <!doctype html>
14 <html lang="en">
15
16 <!-- Head START -->
17 <head>
18
19     <title>Aplikasi Manajemen Surat</title>
20
21 <!-- Meta START -->
22 <meta charset="utf-8" />
23 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
24 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-scalable=no" />
25 <?php
26 $query = mysqli_query($config, "SELECT logo from tbl_instansi");
27 list($logo) = mysqli_fetch_array($query);
28 if(!empty($logo)){
29     echo '<link rel="icon" href="./upload/'.$logo.'" type="image/x-icon">';
30 } else {
31     echo '<link rel="icon" href="./asset/img/logo.png" type="image/x-icon">';
32 }
33 }>
34 <!-- Meta END -->
35
36 <

```

Gambar 8 Potongan Kode Program *Form Login*

Berikut adalah potongan kode program untuk manajemen surat masuk. Kode program ini digunakan untuk manajemen data surat masuk seperti penambahan data baru, pembaruan data lama, dan penghapusan data.

```

1 k?php
2 //cek session
3 if(empty($_SESSION['admin'])){
4     $_SESSION['err'] = '<center>Anda harus login terlebih dahulu</center>';
5     header("Location: ./");
6     die();
7 } else {
8
9     if(isset($_REQUEST['suomit'])){
10
11         //validasi form kosong
12         if($_REQUEST['no_agenda'] == "" || $_REQUEST['no_surat'] == "" || $_REQUEST['asal_surat'] == "" || $_REQUEST['isi'] == "" ||
13             $_REQUEST['kode'] == "" || $_REQUEST['indeks'] == "" || $_REQUEST['tgl_surat'] == "" || $_REQUEST['keterangan'] == ""){
14             $_SESSION['err'] = 'MUNGKIL semua form wajib diisi';
15             echo '<script language="javascript">window.history.back();</script>';
16         } else {
17
18             $no_agenda = $_REQUEST['no_agenda'];
19             $no_surat = $_REQUEST['no_surat'];
20             $asal_surat = $_REQUEST['asal_surat'];
21             $isi = $_REQUEST['isi'];
22             $kode = substr($_REQUEST['kode'],0,70);
23             $inkode = trim($kode);
24             $indeks = $_REQUEST['indeks'];
25             $tgl_surat = $_REQUEST['tgl_surat'];
26             $keterangan = $_REQUEST['keterangan'];
27             $id_user = $_SESSION['id_user'];
28
29             //validasi input data
30             if(!preg_match("/^[0-9]$/", $no_agenda)){
31                 $_SESSION['err'] = 'Form Nomor Agenda harus diisi angka!';
32                 echo '<script language="javascript">window.history.back();</script>';
33             } else {
34
35                 if(!preg_match("/^[0-9A-Z0-9_@-]+$/", $no_surat)){

```

Gambar 9 Potongan Kode Program Manajemen Surat Masuk

Berikut adalah potongan kode program untuk agenda surat masuk. Kode program ini digunakan untuk menampilkan formulir agenda surat masuk yaitu pemilihan tanggal periode untuk menampilkan agenda surat masuk.

```

1 k?php
2 //cek session
3 if(empty($_SESSION['admin'])){
4     $_SESSION['err'] = '<center>Anda harus login terlebih dahulu!</center>';
5     header("Location: ./");
6     die();
7 } else {
8
9     echo '
10     <style type="text/css">
11         .hidd {
12             display: none
13         }
14         @media print{
15             body {
16                 font-size: 12px!important;
17                 color: #212121;
18             }
19             .disp {
20                 text-align: center;
21                 margin: -.5rem 0;
22             }
23             .hidd {
24                 display: block
25             }
26             .logodisp {
27                 float: left;
28                 position: relative;
29                 width: 80px;
30                 height: 80px;
31                 margin: 0 0 0 1.2rem;
32             }
33             #nama {
34                 font-size: 20px!important;
35                 text-transform: unnercase;
36

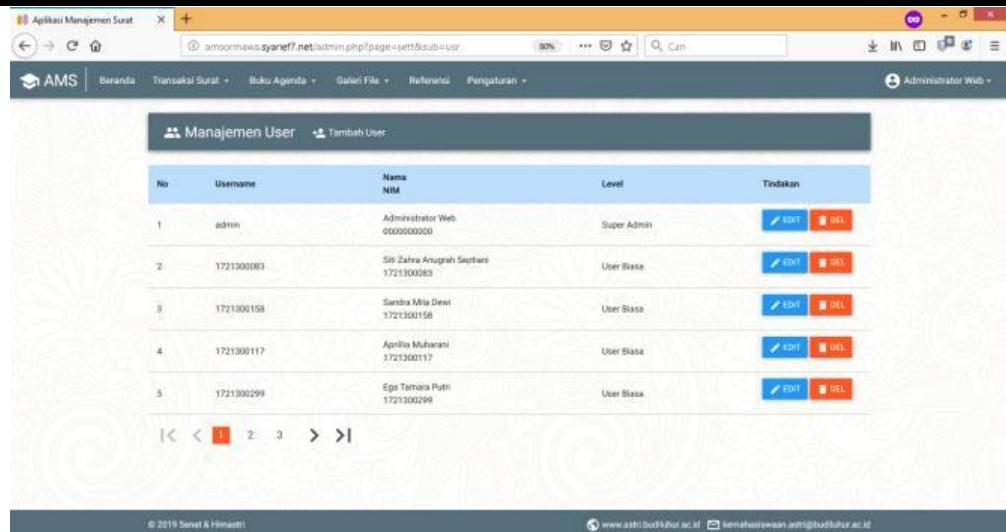
```

Gambar 10 Potongan Kode Program Agenda Surat Masuk

Pada tahap akhir ini dilakukan pengujian prototipe aplikasi, pengujian dilakukan dengan menjalankan aplikasi dan menyesuaikan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi dengan kebutuhan *user*.

a. Pengaturan

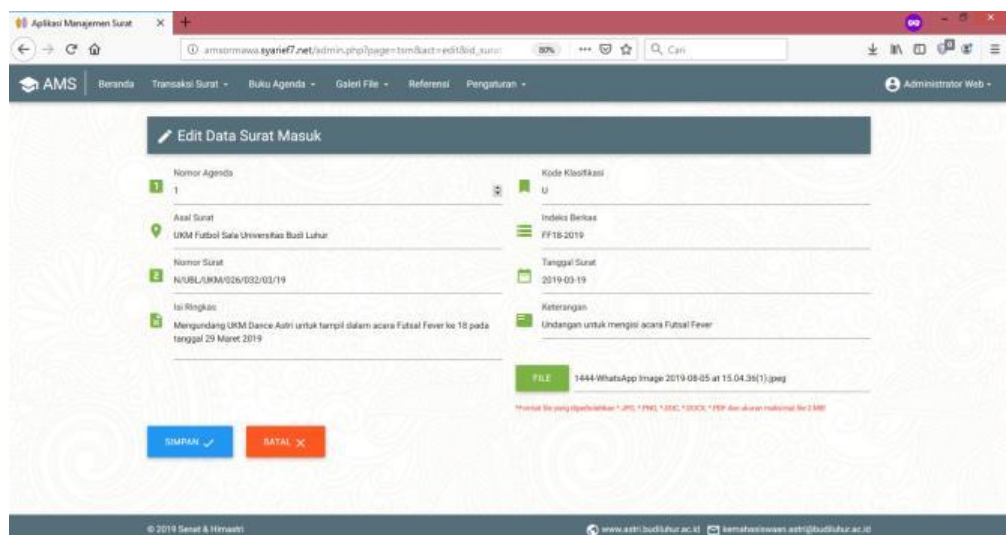
Aplikasi dapat melakukan pengaturan seperti manajemen data *user*, data organisasi, *backup* dan *restore database*. Hasil tampilan halaman tersebut seperti berikut:



Gambar 11 Halaman Pengaturan

b. Transaksi Surat

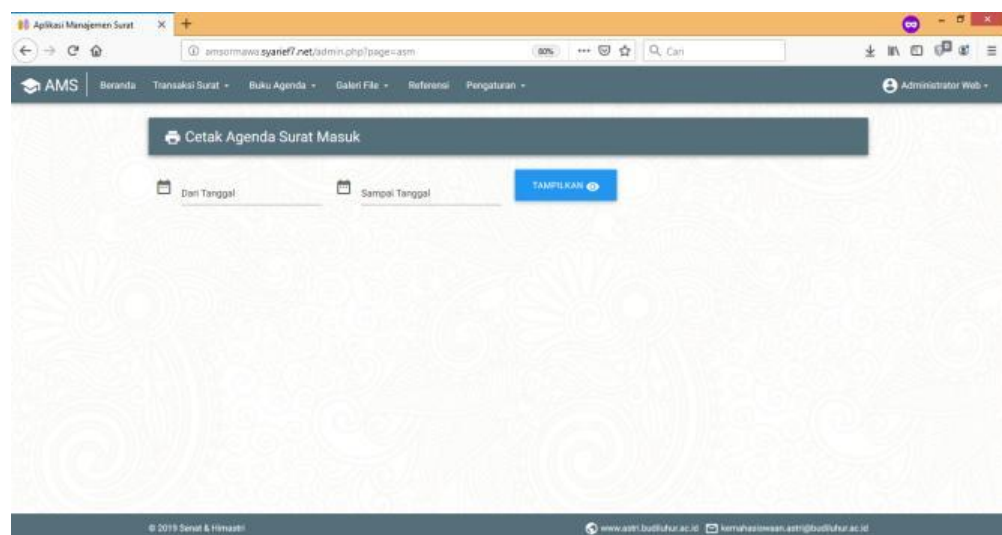
Aplikasi dapat melakukan manajemen data surat masuk dan surat keluar seperti tambah, ubah, dan hapus data surat masuk dan surat keluar. Hasil tampilan halaman tersebut seperti berikut:



Gambar 12 Halaman Transaksi Surat

c. Buku Agenda

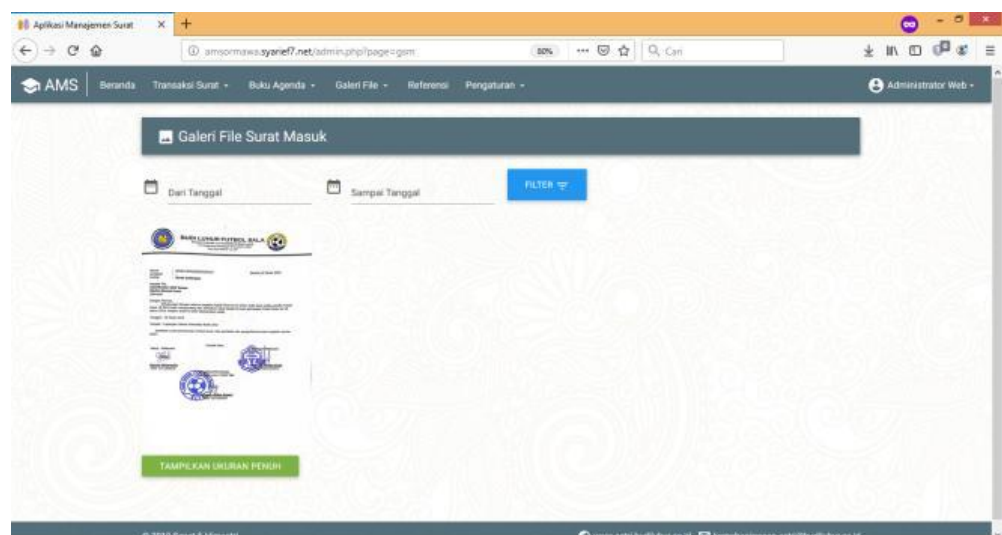
Aplikasi dapat menampilkan agenda surat masuk dan surat keluar berdasarkan durasi tanggal surat yang dipilih oleh *user*. Hasil tampilan halaman tersebut seperti berikut:



Gambar 13 Halaman Buku Agenda

d. Galeri *File*

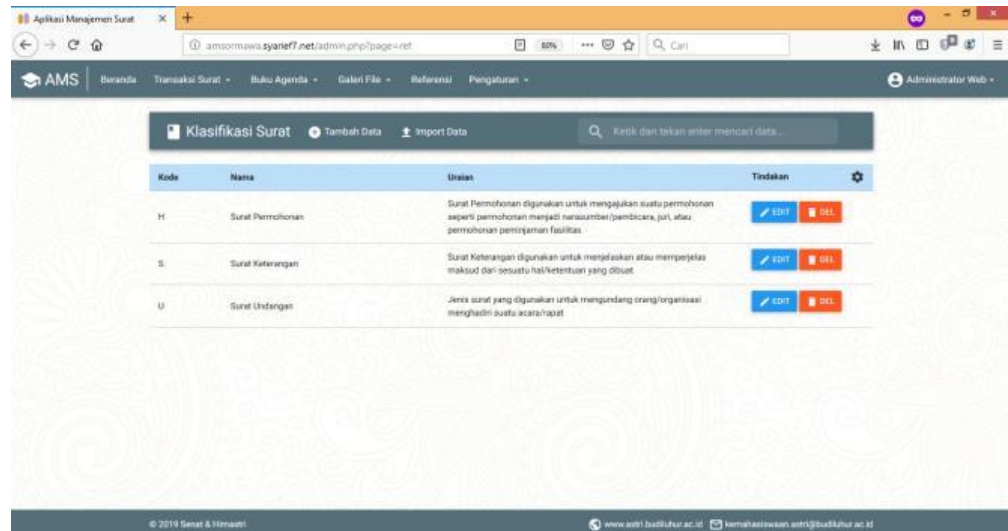
Aplikasi dapat menampilkan *file* lampiran (gambar) surat masuk dan surat keluar yang diunggah oleh *user*. Hasil tampilan halaman tersebut seperti berikut:



Gambar 14 Halaman Galeri *File*

e. Referensi

Aplikasi dapat melakukan manajemen data klasifikasi surat seperti tambah, ubah dan hapus data. Hasil tampilan halaman tersebut seperti berikut:



Gambar 15 Halaman Referensi

E. Penutup

Prototipe aplikasi manajemen surat berbasis *web* dapat dirancang dan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *web* PHP dan *database* MySQL untuk pengelolaan data yang tersimpan dalam *database* di *webserver*. Dengan dibuatkannya prototipe aplikasi berbasis *web* ini memudahkan organisasi mahasiswa senat dan himastra dalam melakukan manajemen surat sehingga dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan dan pengembangan dari prototipe aplikasi ini adalah dengan membuat versi *mobile* sehingga bisa digunakan di *handphone* dan dapat menambahkan fitur-fitur yang belum tersedia seperti grafik jumlah surat keluar dan masuk perbulannya.

Daftar Pustaka

- Irawan, M. D., & Simargolang, S. A. (2018). Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. *Jurnal Teknologi Informasi Vol 2 No 1*, 67-84.
- Maharani, M. A. (2018). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan CodeIgniter dan Laravel*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Nur, D., & Sutarni, N. (2017). Penerapan Sistem Kearsipan Elektronik Sebagai Determinan Terhadap Produktivitas Kerja Pehawai. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran Vol 2 No 2*, 40-48.
- Putranto, W. A. (2017). Pengelolaan Arsip di Era Digital: Mempertimbangkan Kembali Sudut Pandang Pengguna. *Diplomatika Vol 1 No 1*, 1-11.
- Sugiarto, A., & Wahyono, T. (2014). *Manajemen Kearsipan Elektronik*. Yogyakarta: Gava Media.

- Sugiarto, A., & Wahyono, T. (2015). *Manajemen Kearsipan Modern dari Konvensional ke Basis Komputer*. Yogyakarta: Gava Media.
- Syafitri, E. M., & Indrasari, F. (2018). Pengelolaan Arsip Elektronik Pada Bagian Administrasi Jurusan Administrasi Bisnis Politeknik Negeri Madiun. *Epicheirisi Vol 2 No 1*, 7-12.
- Winarno, E. (2015). *Desain Web Responsif dengan HTML5 dan CSS3*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Yulistiyanto, E. (2015). Aplikasi Sistem Kearsipan Surat-surat Dinas Menggunakan Elektronik Arsip (E-Arsip) di Sekretariat Daerah Provinsi Jawa Tengah. *Tugas Akhir*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.