

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT PADA SDN 26 MATARAM

(Designing and Manufacturing of Information System for Mail Archiving at SDN 26 Mataram)

Putu Ayu Desi Anggara Santi, Nadiyahari Agitha, I Wayan Agus Arimbawa
Dept Informatics Engineering, Mataram University
Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA
Email: asdesi14@gmail.com, [nadiya, arimbawa]@unram.ac.id

Abstrak

Hingga saat ini pengelolaan surat masih sering dilakukan secara manual atau konvensional, yang mana sering menyebabkan terjadinya kesalahan dalam penyimpanan dan pencarian data surat. Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan membuat suatu sistem informasi, yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan data base MySQL untuk mengelola arsip surat. Sistem informasi ini bertujuan untuk mengubah cara pengelolaan dan pengarsipan surat yang semula secara hard copy menjadi soft copy, sehingga dapat mempermudah pengguna dalam melakukan arsip surat. Metode yang digunakan adalah waterfall dengan beberapa tahapan yang runtut dari analisis kebutuhan, desain sistem, coding dan testing, penerapan program, serta pemeliharaan. Pengujian menggunakan user acceptance testing yang di dalamnya terdapat pengujian black box dan kuesioner. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil bahwa responden yang merupakan pegawai di SDN 26 Mataram setuju dengan sistem informasi pengarsipan surat yang telah dibuat.

Keywords: Sistem Informasi, PHP, MySQL, Metode Waterfall, User Acceptance Testing.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi ini perkembangan teknologi dari waktu ke waktu begitu pesat sehingga membuat pekerjaan manusia dipermudah dengan adanya teknologi saat ini, yang pada umumnya akan diselesaikan dengan cepat. Teknologi merupakan salah satu alat bantu yang sering digunakan pada aktivitas manusia, yang mana perannya begitu penting seperti halnya dalam mendapatkan suatu informasi dengan cepat ataupun mendata suatu informasi [1]. Dari peran ini, teknologi mampu mengolah suatu data dengan efisien dan terstruktur sehingga dapat bermanfaat bagi pengguna teknologi. Pengolahan data begitu perlu dilakukan pada setiap instansi ataupun organisasi yang mana data yang bernilai informasi mampu meningkatkan produktivitas pekerjaan, waktu dan biaya.

SDN 26 Mataram merupakan sekolah dasar negeri yang melayani pengajaran jenjang pendidikan dasar di Kota Mataram. SDN 26 Mataram hanya seorang operator yang mengelola semua data pada sekolah tersebut sehingga akan kewalahan dalam pendataannya. Pada SDN 26 Mataram ini memiliki cukup banyak data dalam hal pengarsipan surat, baik surat masuk maupun surat keluar.

Pengarsipan surat secara manual dalam jangka waktu panjang akan menyebabkan terjadinya penumpukan data arsip yang ada, baik itu surat masuk dan surat keluar. Sehingga dapat menyulitkan dalam mencari suatu data surat yang telah lama. Selain itu, arsip surat juga akan memakan ruang jika terus dilakukan secara manual.

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, yang mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari manusia, sistem informasi, dan prosedur-prosedur yang terorganisasi [2]. Dengan adanya sistem informasi dapat mempermudah dalam melakukan pendataan atau pengelolaan dari sistem yang akan dibuat nantinya.

Maka dari itu, pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini perlu dibuat sebuah sistem informasi pengarsipan surat untuk dapat mempermudah dalam melakukan pengarsipan, pendataan serta pengelolaan berkas-berkas surat yang ada serta membuat proses pengarsipan lebih mudah serta lebih efektif, karena operator tidak perlu lagi melakukan pengarsipan surat secara manual.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan yaitu bagaimana cara merancang sistem pengarsipan surat berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mempermudah pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, dapat diambil rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram merupakan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang memiliki beberapa fitur untuk melihat maupun mengelola data pengarsipan surat untuk surat masuk dan surat keluar, menambahkan data surat masuk maupun surat keluar, dan mengelola pelaporan.
- b. Sistem yang dibangun merupakan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan oleh operator SDN 26 Mataram.
- c. Sistem informasi yang akan dibuat berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan membuat sebuah system informasi pengarsipan surat berbasis *web* sebagai sarana pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram.
- b. Mempermudah pengarsipan, pengelolaan, dan penyimpanan surat pada SDN 26 Mataram.

1.5. Manfaat

Manfaat dari pembuatan sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Operator
 1. Pengarsipan surat dapat lebih terstruktur dan juga lebih hemat kertas jika dibandingkan dengan pengarsipan surat secara manual.
 2. Dengan adanya system informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram ini, operator akan lebih mudah untuk mengelola pengarsipan surat.
 3. Dapat memudahkan operator untuk melakukan pencarian surat-surat yang ada.
- b. Bagi Mahasiswa
 1. Pada proses pembuatan sistem informasi ini, mahasiswa dapat menerapkan dan dapat menambah pemahaman dalam pembuatan *web* menggunakan PHP dan MySQL.
 2. Menambah pengalaman mahasiswa dalam bekerja pada suatu instansi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik fisik ataupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang memiliki arti dan berguna [3]. Selain itu sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [4]. Pengertian lain juga mengatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di perlukan [5].

2.2. Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi/suara, atau kombinasinya [6].

2.3. UML

Unified Modelling Language merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek. UML diagram memiliki tujuan utama untuk membantu tim pengembangan proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak atau pembuat program [7].

2.4. ERD

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data [6]. ERD (*Entity Relation Diagram*) berguna untuk menggambarkan gambaran dari dunia nyata yang akan diterapkan pada suatu database sebuah sistem. Dengan ERD sendiri dapat membantu mengurangi kesalahan – kesalahan dalam melakukan perancangan database dari gambaran dunia nyata dan struktur *database* seperti redundansi data, hubungan – hubungan antara entitas, dan lain sebagainya.

2.5. PHP

PHP digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien [8].

2.6. MySQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para programmer aplikasi web. MySQL merupakan DBMS open source (kode programnya dapat di-*download* gratis) dan freeware (gratis dipakai), walau gratis MySQL tidak bisa dikatakan DBMS kurang baik karena gratis, hal ini terbukti dengan adanya sebuah operator telepon selular yang menggunakan DBMS ini dan memiliki sistem yang andal dengan optomasi. Sampai saat ini MySQL masih menjadi DBMS open source paling banyak digunakan di dunia. MySQL terkenal dengan kecepatan dalam pengaksesan datanya. MySQL saat ini dimiliki oleh perusahaan Oracle [9].

2.7. Bootstrap

Bootstrap merupakan *framework* untuk membangun desain *web* secara responsif. Artinya, tampilan *web* yang dibuat oleh *bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layer dan *browser* yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun *mobile device*. Dengan *bootstrap* kita juga bisa membangun *web* dinamis ataupun statis [10].

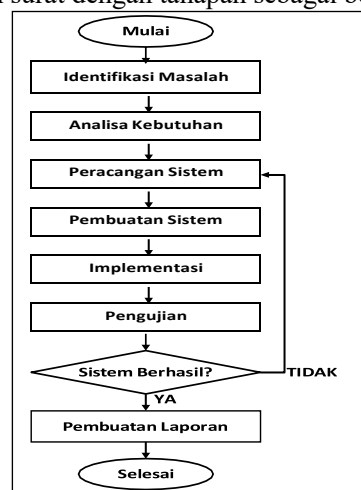
2.8. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem informasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache, HTTP *Server*, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl [9].

3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

3.1. Analisis Kebutuhan

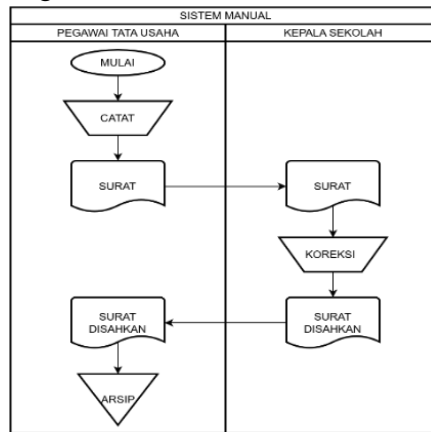
Pada Praktek Kerja Lapangan di SDN 26 Mataram ini dilakukan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi pengarsipan surat dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchart analisis kebutuhan*

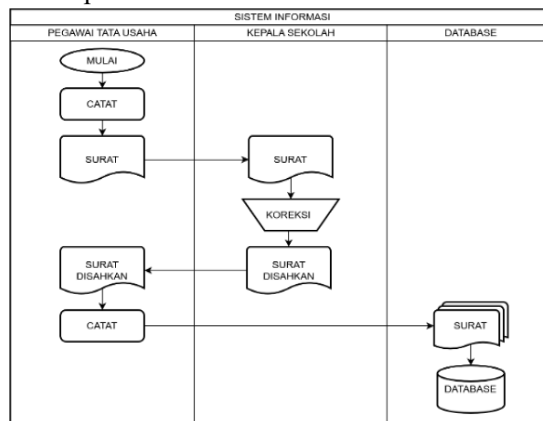
Berdasarkan *flowchart* pada Gambar 1, proses pembuatan sistem informasi pengarsipan surat dimulai dengan melakukan identifikasi masalah yang ada pada SDN 26 Mataram dalam hal pengarsipan surat. Setelah melakukan identifikasi masalah, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi pengarsipan surat, baik dengan menganalisis metode sebelumnya dengan metode yang akan dibuat. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem, seperti menentukan metode yang digunakan, alur dari program, dan sebagainya. Setelah perancangan dilakukan, maka akan dilakukan pembuatan sistem informasi pengarsipan surat. Setelah

program selesai dibuat, kemudian dilakukan implementasi dan testing dari sistem yang dibuat. Jika program berhasil, maka akan dilanjutkan dengan pembuatan laporan, namun sebaliknya jika program belum berhasil, maka akan dilakukan perbaikan dimulai dari perancangan sistem, dan akan terus diulang sampai program berhasil dan selesai. Berikut merupakan analisis serta gambaran dari keadaan sistem sebelumnya dan sistem yang akan dibuat:



Gambar 2. Sistem pengarsipan surat secara manual

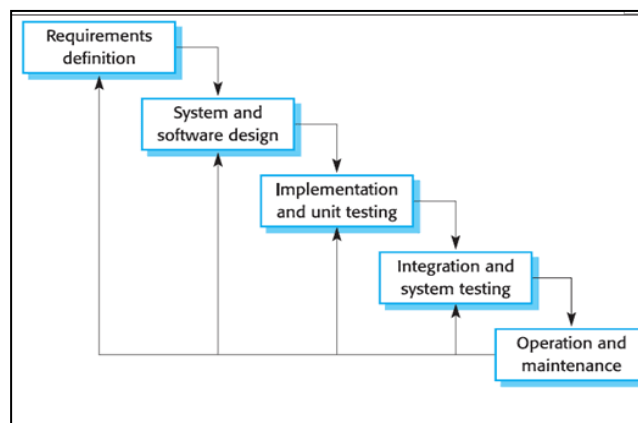
Sistem yang sebelumnya digunakan untuk pengarsipan surat oleh SDN 26 Mataram adalah menggunakan sistem manual, yang mana sistem ini memiliki banyak kekurangan seperti setiap surat akan dicatat dan diarsipkan secara manual pada suatu tempat atau ruangan untuk mengarsipkan surat, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengarsipan dan pencarian surat.



Gambar 3. Sistem pengarsipan surat menggunakan sistem informasi

Sistem pengarsipan surat berbasis *web* dibutuhkan untuk memudahkan dalam melakukan pengarsipan surat, seperti menghemat ruang serta mempermudah dalam pengelolaan berkas. Data surat akan dikelola menggunakan sistem dan akan disimpan ke dalam *database*.

3.2. Metode Perancangan Sistem



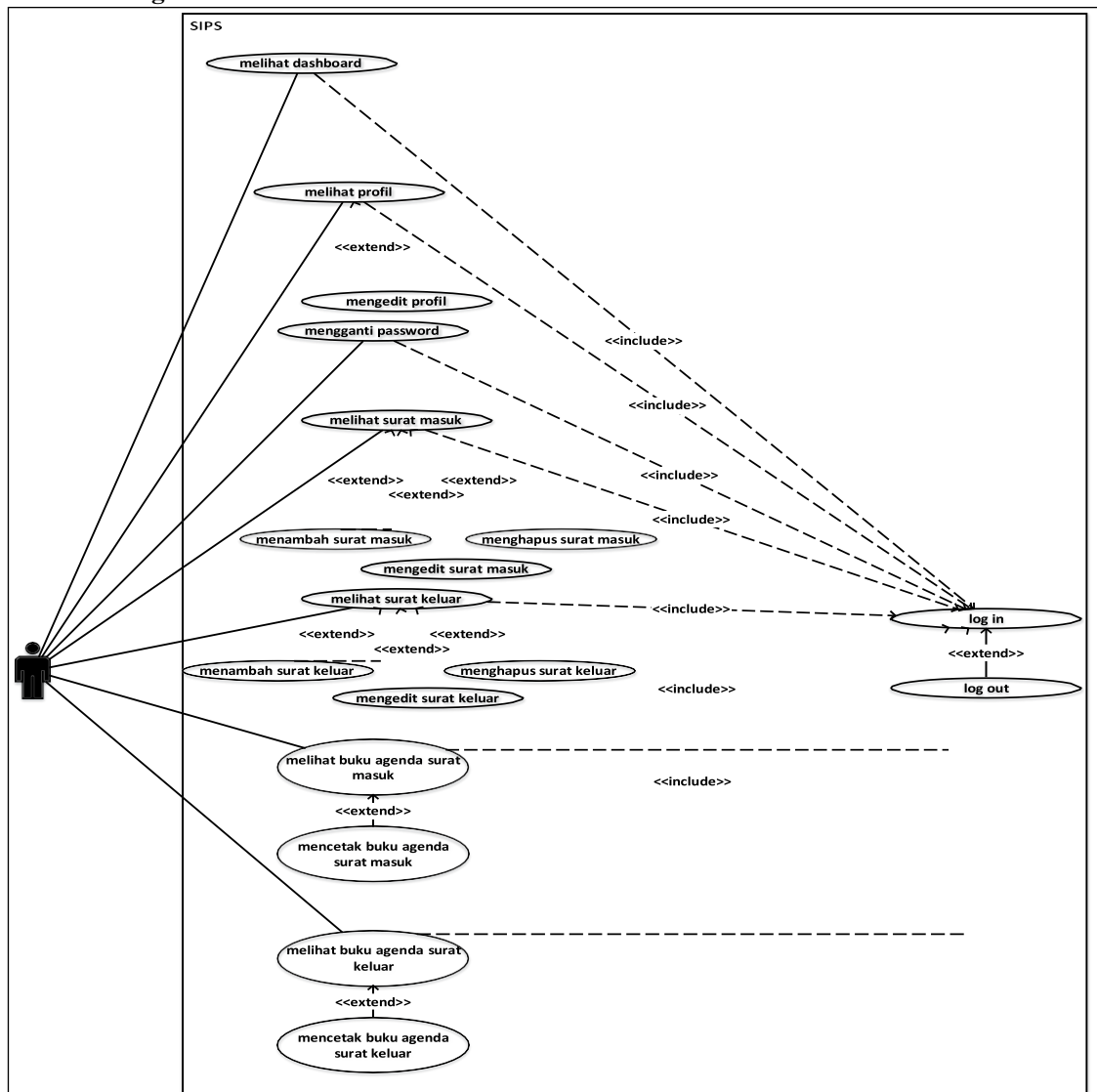
Gambar 4. Metode waterfall

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pengarsipan surat SDN 26 Mataram ini adalah metode waterfall. Metode waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: *requirement* (analisis kebutuhan), desain sistem (*system design*), *coding & testing*, penerapan program, serta pemeliharaan [11].

3.3. Desain Sistem

Sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram memiliki desain sistem sebagai berikut:

3.3.1. Use Case Diagram

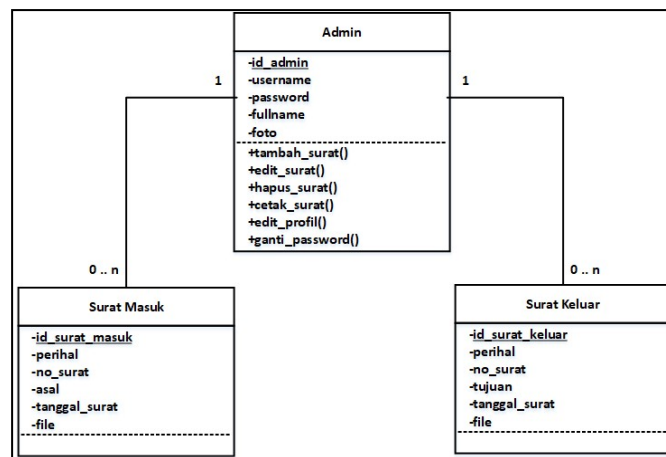


Gambar 5. Use case diagram sistem informasi pengarsipan surat

Gambar 5 merupakan use case diagram dari sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Pada use case diagram tersebut, sistem yang dibuat hanya memiliki satu orang aktor, yaitu admin. Pada sistem informasi ini, admin atau yang mengelola sistem dapat melakukan proses-proses sebagai berikut:

- Melihat *dashboard*, profil, daftar surat masuk, daftar surat keluar, buku agenda surat masuk, dan buku agenda surat keluar.
- Menambah surat masuk dan surat keluar.
- Mengedit profil, surat masuk, dan surat keluar.
- Menghapus surat masuk dan surat keluar.
- Mencetak buku agenda surat masuk dan buku agenda surat keluar.
- Mengganti *password*.

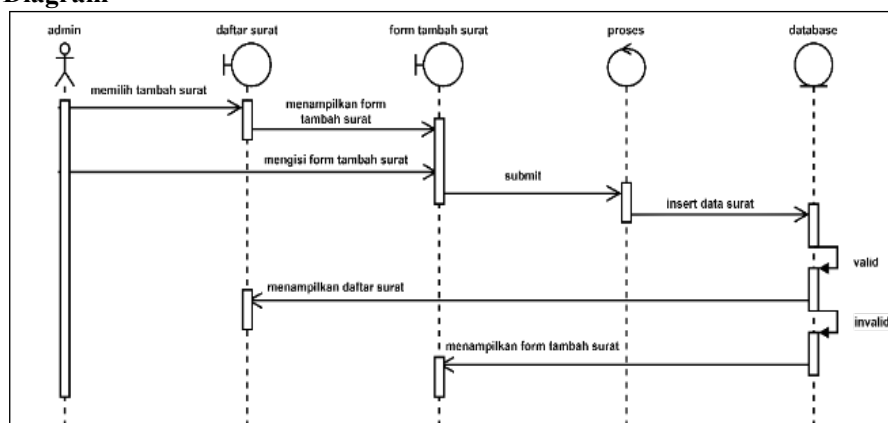
3.3.2. Class Diagram



Gambar 6. Class diagram sistem informasi pengarsipan surat

Gambar 6 merupakan class diagram dari sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Pada class diagram tersebut, sistem yang dibuat memiliki 3 entitas, yaitu admin, surat masuk, dan surat keluar.

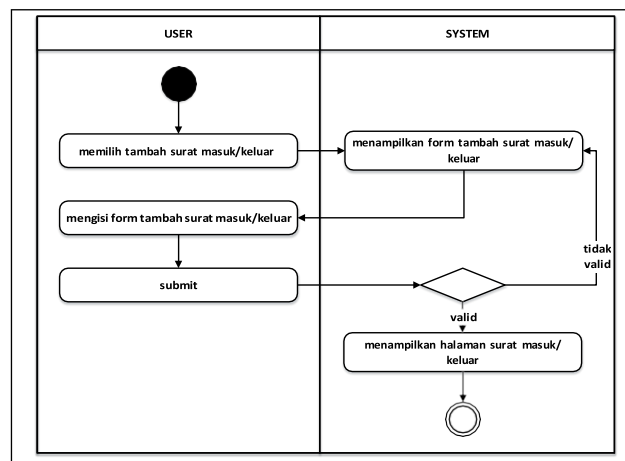
3.3.3. Sequence Diagram



Gambar 7. Sequence diagram tambah surat

Gambar 7 merupakan sequence diagram dari fitur tambah surat dari sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Berdasarkan sequence diagram tersebut, saat melakukan tambah surat admin akan memilih tambah surat yang terdapat pada halaman daftar surat, setelah itu form tambah surat akan ditampilkan dan admin akan mengisi form tersebut, lalu admin akan melakukan submit, setelah itu data surat akan diproses dan dilakukan insert data surat pada database, jika data yang ditambahkan valid maka selanjutnya akan ditampilkan halaman daftar surat, jika tidak maka akan tetap berada pada halaman form tambah surat.

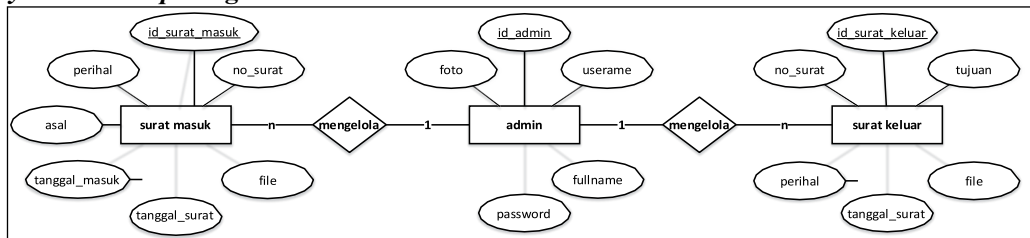
3.3.4. Activity Diagram



Gambar 8. Activity diagram tambah surat

Gambar 8 merupakan *activity* diagram dari fitur tambah surat dari sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Berdasarkan *activity* diagram tersebut, *user* akan memilih menu tambah surat, kemudian sistem akan menampilkan *form* tambah surat, selanjutnya *user* akan mengisi *form* dan melakukan *submit*, setelah itu dilakukan pengecekan, jika data sesuai atau lengkap tanpa kesalahan, maka sistem akan menampilkan halaman daftar surat, sebaliknya jika data tidak sesuai, maka akan tetap berada di halaman *form*.

3.3.5. Entity Relationship Diagram

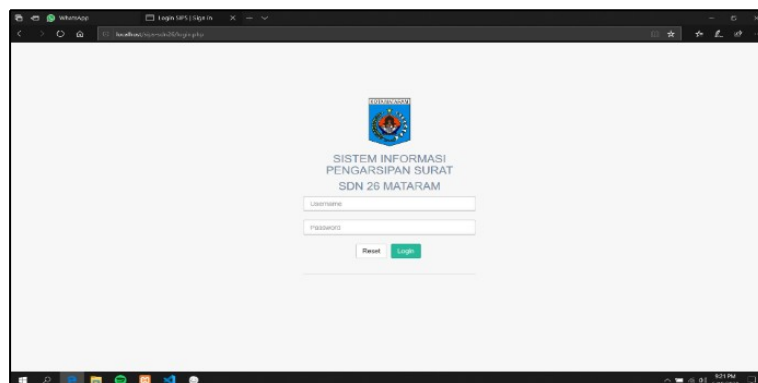


Gambar 9. ERD sistem informasi pengarsipan surat

Gambar 9 merupakan *entity relationship* diagram dari sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Pada ERD tersebut sistem yang dibuat memiliki tiga buah entitas, yaitu admin, surat masuk, dan surat keluar, yang mana admin dapat mengelola surat masuk dan surat keluar pada sistem.

3.4. Implementasi Sistem

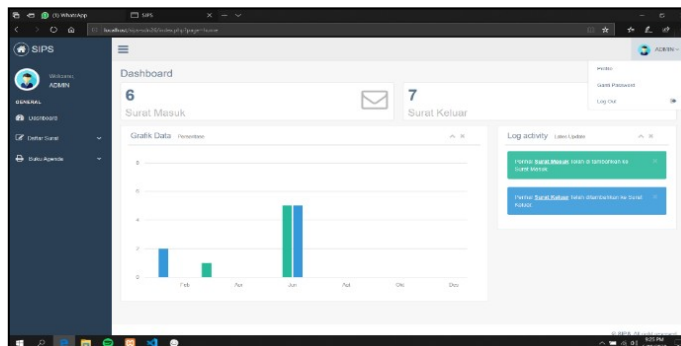
a. *Log In*



Gambar 10. *Log In*

Gambar 10 merupakan implementasi dari halaman *log in* dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini adalah halaman yang pertama kali ditampilkan saat admin membuka sistem informasi pengarsipan surat.

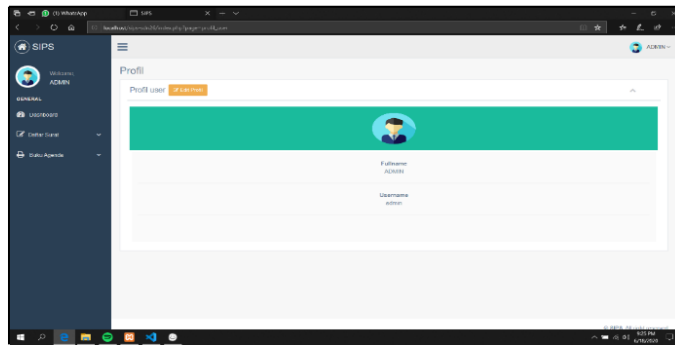
b. *Dashboard*



Gambar 11. *Dashboard*

Gambar 11 merupakan implementasi dari halaman *dashboard* dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini adalah halaman yang pertama kali ditampilkan setelah admin berhasil melakukan *log in*.

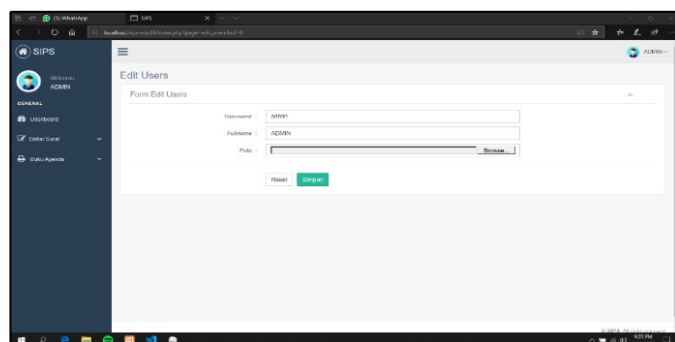
c. Profil



Gambar 12. Profil

Gambar 12 merupakan implementasi dari halaman profil dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk melihat profil.

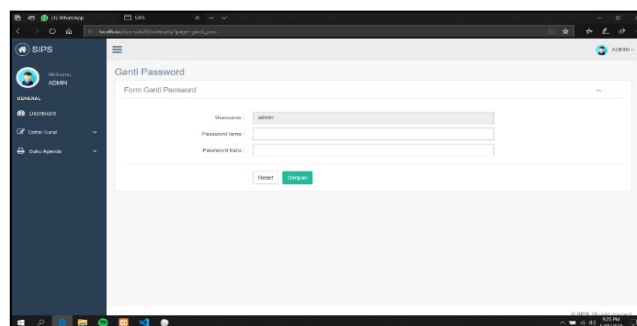
d. Edit Profil



Gambar 13. Edit profil

Gambar 13 merupakan implementasi dari halaman edit profil dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk mengubah data profilnya, seperti *username*, *fullname*, dan foto.

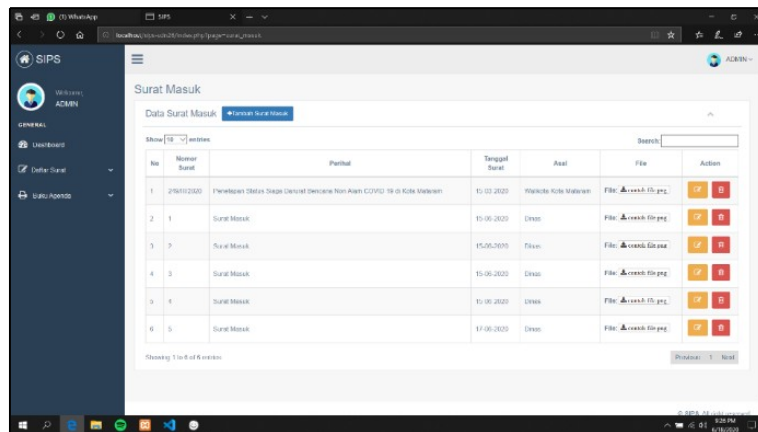
e. Ganti *Password*

Gambar 14. Ganti *password*

Gambar 14 merupakan implementasi dari halaman ganti *password* dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk mengganti *password*, yaitu dengan memasukkan *password* lama dan *password* baru.

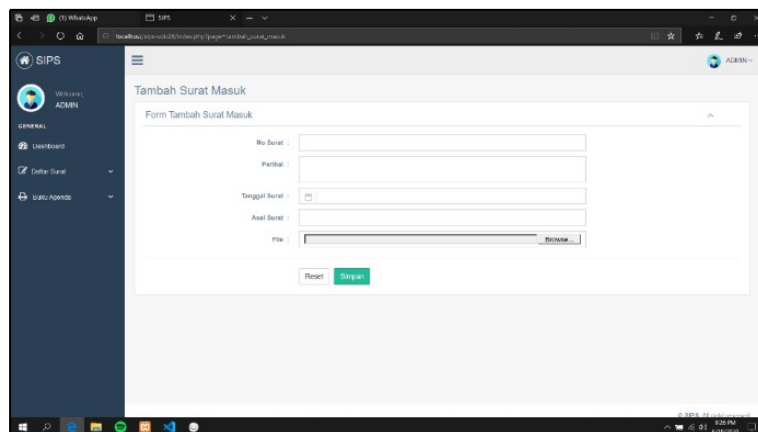
f. Daftar Surat Masuk

Gambar 15 merupakan implementasi dari halaman daftar surat masuk dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk melihat daftar data surat masuk, serta terdapat beberapa tombol yang digunakan untuk melakukan tambah surat, edit surat, dan hapus surat.



Gambar 15. Daftar surat masuk

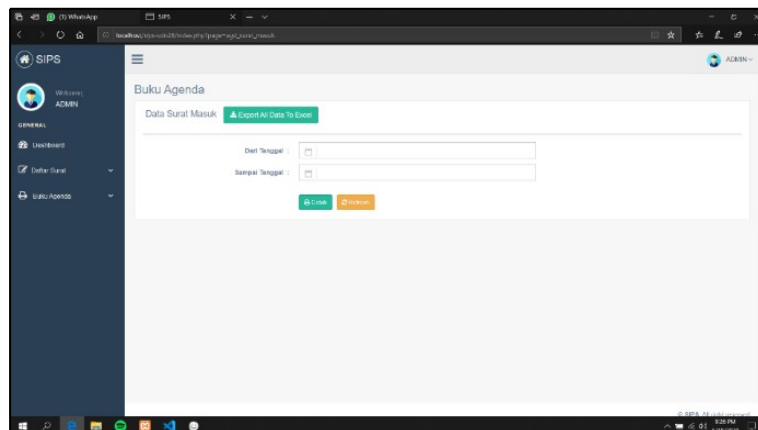
g. Tambah Surat Masuk



Gambar 16. Tambah surat masuk

Gambar 16 merupakan implementasi dari halaman tambah surat masuk dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini akan ditampilkan ketika admin memilih tombol tambah surat pada daftar surat masuk. Pada halaman ini admin dapat menambahkan data surat masuk, seperti nomor surat, perihal, tanggal surat, asal surat, dan file.

h. Buku Agenda Surat Masuk



Gambar 17. Buku agenda surat masuk

Gambar 17 merupakan implementasi dari halaman buku agenda surat masuk dalam sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram. Halaman ini digunakan untuk meng-*export* seluruh data surat masuk dan untuk mencetak buku agenda surat masuk dengan memilih rentang tanggal terlebih dahulu.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram menggunakan metode *user acceptance testing*. Metode *user acceptance testing* menggunakan *black box testing* dan kuesioner dalam pengujiannya. Berikut hasil dari pengujian yang telah dilakukan:

4.1 Black Box Testing

Metode pengujian *black box* merupakan metode pengujian yang menguji fungsi-fungsi di dalam sistem untuk menentukan apakah fungsi-fungsi tersebut sudah berjalan sesuai harapan atau tidak [12]. Berdasarkan pengujian *black box* yang telah dilakukan pada seluruh fitur yang terdapat dalam sistem, fitur-fitur tersebut diuji dengan berbagai data masukan. Sehingga didapat kesimpulan bahwa fitur-fitur yang ada pada sistem informasi pengarsipan surat pada SDN 26 Mataram telah berjalan dengan baik.

4.2 Kuesioner

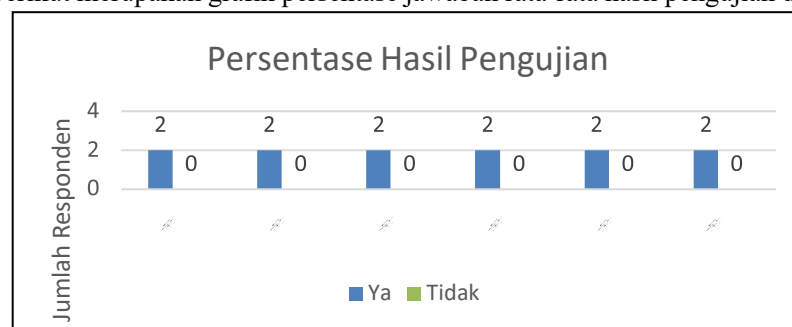
Penulis menanyakan kepada kepala sekolah dan pegawai tata usaha selaku operator mengenai sistem yang telah dibuat, apakah sistem sesuai atau tidak dengan kebutuhan. Jika belum sesuai, maka akan kembali ke perancangan sistem hingga sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Untuk mengetahui hal tersebut, maka dilakukan evaluasi melalui kuesioner. Parameter pengujian yang digunakan pada metode ini adalah:

- Apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pada SDN 26 Mataram?
- Apakah sistem yang dibuat dapat mempermudah pegawai dalam mengelola dan mengarsipkan surat?
- Apakah sistem yang digunakan mudah digunakan?
- Apakah sistem menghasilkan informasi yang detail?
- Dalam hal tata letak (*design*), apakah sistem mudah untuk dibaca dan dipahami?
- Apakah sistem sudah bekerja sesuai dengan kegunaan dan fungsinya?

Responden akan diberikan pilihan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut, sebagai berikut:

- Ya
- Tidak

Hasil rekapitulasi jawaban responden dihitung dari jawaban berdasarkan pengisian kuesioner dari masing-masing pertanyaan. Berikut merupakan grafik persentase jawaban rata-rata hasil pengujian dari 2 responden:



Gambar 18. Persentase hasil pengujian

Gambar 18 merupakan hasil dari persentase pengujian dari kuesioner yang diberikan, didapatkan nilai pada seluruh pertanyaan responden memilih pilihan ya atau setuju. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil pengujian bahwa hasil dari kepuasan terhadap sistem yang sudah dikembangkan setuju untuk sistem informasi pengarsipan surat yang dirancang dan dibuat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan di SDN 26 Mataram didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem informasi pengarsipan surat yang dibuat dapat digunakan untuk melakukan pendataan, pengelolaan, pengarsipan, serta mencetak surat masuk dan surat keluar oleh SDN 26 Mataram.
- Fitur-fitur yang terdapat pada sistem informasi pengarsipan surat ini, seperti data surat, buku agenda, dan profil masing-masing memiliki fungsinya sendiri.
- Sistem informasi pengarsipan surat hanya memiliki satu pengguna, yaitu admin yang seluruh proses yang terdapat pada sistem.

5.2 Saran

Berdasarkan system informasi pengarsipan surat yang telah dibuat, penulis menyarankan beberapa hal agar system ini dapat lebih baik lagi kedepannya:

- a. Melakukan perbaikan pada tampilan serta menambahkan fitur-fitur baru untuk dapat lebih menunjang kinerja dari sistem dan memudahkan operator dalam mengelola surat.
- b. Perlu diadakannya penambahan pada fitur kemananya agar sistem dapat lebih aman semisal dengan menggunakan *framework* seperti *codeigniter* sehingga setiap halamannya tidak bias diakses langsung melalui *link*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga praktek kerja lapangan ini berjalan dengan lancar. Penulis sadari, praktek kerja lapangan ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

- a. Kedua orang tua yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis hingga saat ini.
- b. Ibu Nadiyah Agitha, selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama praktek kerja lapangan ini dengan sabar.
- c. Bapak Muliadi, selaku pembimbing lapangan yang telah banyak membantu dan membimbing penulis.
- d. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan praktek kerja lapangan ini.
- e. Seluruh kerabat, teman, dan sahabat yang telah mendukung dan membantu selama praktek kerja lapangan ini.
- f. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas segalanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brian K. Williams dan Stacey C. Sawyer, *Using Information Technology (Terjemahan Indonesia)*, Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- [2] Arni Muarifah Amri dan Kurnia Cahya Lestari, *Sistem Informasi Akuntansi (Beserta Contoh Penerapan Aplikasi SIA Sederhana dalam UMKM)*, Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2020.
- [3] Rohmat Taufiq, *Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [4] Jogiyanto Hartono, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [5] Tata Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.
- [6] Prijambodo, *Out of The Box: Koperasi Tantangan Perubahan Kini dan Masa Depan*, Yogyakarta: Phoenix Publisher, 2018.
- [7] Havaluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 6, no. 1, hal. 1 – 15, Februari 2011.
- [8] Peranginangin, *Teknik Cepat Menguasai PHP MySQL dalam Waktu yang Sangat Singkat*, Jakarta: Kuncikom, 2016.
- [9] Husein Alatas, *Responsive Web Design dengan PHP dan Bootstrap*, Yogyakarta: Lokomedia, 2013.
- [10] Priyanto Hidayatullah, *Pemrograman Web*, Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [11] Christianus Tristanto, "Penggunaan Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan," *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, vol. XII, no. 1, hal. 8 – 22, April 2018.
- [12] Sumiati, Sri Endang Anjarwani, dan Moh. Ali Albar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat dan Kearsipan pada Sekretariat Daerah Provinsi NTB Berbasis Web," *J-COSINE*, vol. 2, no. 1, hal. 7 – 16, Juni 2018.