

Sistem Informasi *E-Filing* Pada PT LKM Artha Kertaraharja Curug

Zainul Hakim¹, Triono², Sri Mulyani³ Siti Haeriah⁴

^{1, 2, 3, 4}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

Email: ¹zainul.hkm@gmail.com, ²triono@global.ac.id, ³srimulyani@global.ac.id,

⁴sthaeriah02@gmail.com

Abstrak – Peran sistem informasi saat ini sudah merambat ke era digital yaitu data-data yang dulu hanya diolah dan disimpan dalam arsip berupa buku (*paper base*), kini sudah diolah dengan dan disimpan dalam bentuk file digital. PT LKM Artha Kertaraharja Curug merupakan perusahaan simpan pinjam yang setiap harinya melakukan kegiatan pengelolaan arsip surat. Permasalahan yang terjadi pada PT LKM Artha Kertaraharja Curug adalah belum adanya tempat pengarsipan surat secara digital dan pencatatan masih manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem *e-filing* sehingga memudahkan pengguna dalam pengarsipan surat. Penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Dan menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC), model waterfall dan tahap perancangan UML. Dengan adanya sistem ini maka, mampu meminimalisir permasalahan yang ada.

Kata Kunci - *E-filing*; Arsip; Surat; PT LKM Artha Kertaraharja

Abstract - *The role of the information system has now spread to the digital era, namely the data that used to be only processed and stored in archives in the form of books (paper base), has now been processed and stored in the form of digital files. PT LKM Artha Kertaraharja Curug is a savings and loan company that carries out daily mail archive management activities. The problem that occurs at PT LKM Artha Kertaraharja Curug is that there is no place for filing digital letters and the recording is still manual. This research aims to build an e-filing system to make it easier for users to archive letters. This research was conducted by observation, interview, and literature study. And using the System Development Life Cycle (SDLC) design method, the waterfall model, and the UML development stage. With this system, it is able to minimize existing problems.*

Keywords - *e-filing*; files; letter; PT LKM Artha Kertaraharja

I. PENDAHULUAN

Peran sistem informasi[1] saat ini sudah merambat ke era digital yaitu yang dahulu masih

diolah dengan cara konvensional sekarang telah dikelola dengan teknologi komputer[2], data-data[3] yang dulu hanya diolah dan disimpan dalam arsip berupa buku (*paper base*), kini sudah diolah dengan dan disimpan dalam bentuk file digital[4]. PT LKM Artha Kertaraharja merupakan perusahaan yang bergerak dibidang simpan pinjam, yang setiap harinya hampir melakukan kegiatan pengelolaan arsip surat. Di dalam sebuah organisasi surat menjadi sesuatu yang sangat penting serta dibutuhkan dalam pengadministrasian serta pengelolaan manajemen persuratan yang baik[5], karena dalam sebuah organisasi baik swasta maupun pemerintahan sebuah surat akan memiliki nilai yang sangat penting dan menjadi bukti tertulis[6] sebagai dokumen penting bagi organisasi serta kepentingan-kepentingan stakeholder yang berhubungan langsung atau tidak langsung dengan organisasi.

Kondisi pengarsipan surat yang berjalan di PT LKM Artha Kertaraharja Curug saat ini masih sangat sederhana yaitu belum adanya tempat penyimpanan surat secara digital dan pencatatan masih dicatat dalam buku agenda[3]. Tidak optimalnya pemeliharaan, perawatan dan pengamanan arsip mengakibatkan pada saat diperlukan arsip tidak cepat ditemukan, karena harus mencari satu persatu[1]. Dengan cara yang sangat sederhana ini juga menyebabkan kemungkinan surat tersebut hilang atau rusak karena pengarsipan hanya berupa kumpulan *hardcopy* yang disimpan dalam *box file* yang terbatas[3]. Sehingga pada saat ini diperlukan suatu sistem pengarsipan yang lebih terstruktur agar dapat mempercepat pencarian data yang ada dan menghindari kemungkinan berkas hilang atau rusak[1].

Maka dari itu, peneliti membuat suatu sistem penyimpanan file secara digital yang biasa disebut *e-filing*[7]. Tujuan dibuatnya sistem *e-filing* ini adalah untuk memudahkan proses pengarsipan surat[8], penyimpanan dan pencatatan rincian arsip surat dilakukan secara digital, membantu pengguna dalam pencarian arsip surat berdasarkan periode tertentu dan memudahkan dalam pembuatan laporan surat serta mampu meminimalisir permasalahan yang ada.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif dilakukan untuk memahami secara langsung kondisi atau situasi yang terjadi di lapangan[9]. Tujuan dari metode ini adalah untuk pengumpulan data dan ikut merasakan langsung permasalahan yang terjadi di lapangan[10]. Metode kualitatif ini umumnya diperoleh dengan melibatkan observasi dan wawancara[11] dan studi pustaka.

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode yang dilakukan untuk meninjau kondisi yang terjadi di lapangan[12], dengan cara mengamati langsung proses pengelolaan arsip surat pada PT LKM Artha Kertaraharja Cabang Curug. Proses yang diamati yaitu dimulai dari alur pembuatan hingga pengarsipan surat.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan secara tatap muka dan tanya jawab untuk mendapatkan informasi yang akurat[13]. Wawancara ini dilakukan oleh peneliti dengan Kepala Bagian Operasional PT LKM Artha Kertaraharja Cabang Curug.

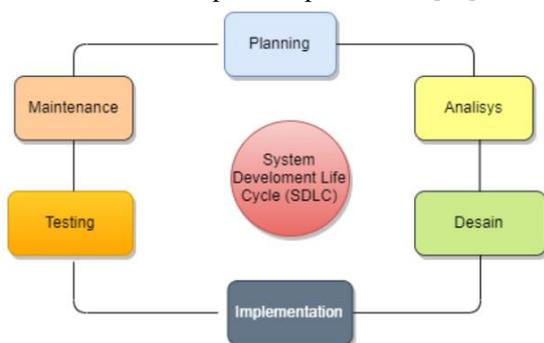
3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mendapatkan data atau informasi yang bersumber pada buku atau jurnal yang bisa dijadikan pedoman guna membantu penyelesaian masalah.

B. Metode Pengembangan Sistem

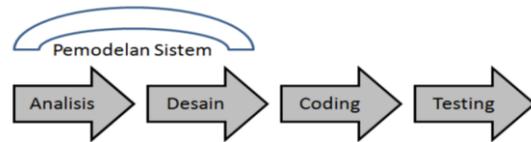
Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu:

1. System Development Life Cycle (SDLC), yakni proses pengembangan sistem yang melalui tahapan-tahapan tertentu[14].



Gambar 1. Metode Pengembangan SDLC

2. Model *Waterfall*, merupakan proses perancangan terstruktur seperti bentuk aliran dari atas sampai bawah (seperti air terjun) melalui beberapa fase[15]. Berikut ini penjelasan tahap-tahap *Waterfall*, yaitu:



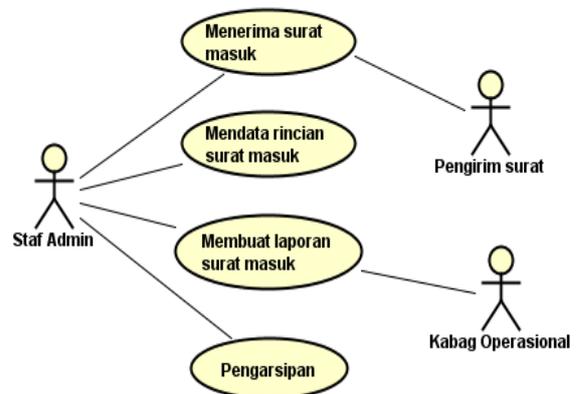
Gambar 2. Model Waterfall

C. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada PT LKM Artha Kertaraharja Curug yang berlokasi di Jl Raya STPI – Curug, Desa Curug Kulon, Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang (Belakang Polsek Curug).

Sistem pengarsipan yang berjalan saat ini masih sederhana dan dilakukan secara manual serta pencatatan rincian arsip surat masih dicatat dalam buku agenda. Dengan sistem yang sangat sederhana ini juga, menyebabkan kemungkinan surat tersebut hilang atau rusak karena pengarsipan hanya berupa kumpulan *hardcopy* yang disimpan dalam *box file* yang terbatas. Dan tidak optimalnya pemeliharaan, perawatan dan pengamanan arsip mengakibatkan pada saat diperlukan arsip tidak cepat ditemukan, karena harus mencari satu persatu.

1. Use Case Diagram Sistem Berjalan Surat Masuk

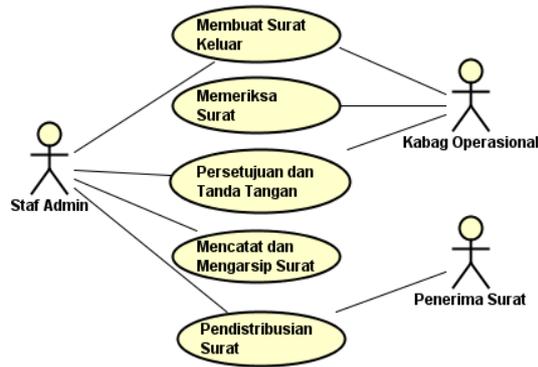


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Berjalan Surat Masuk

Berdasarkan Gambar 3. *use case diagram* sistem berjalan surat masuk tersebut, proses pengelolaan surat masuk yang dilakukan oleh perusahaan dimulai dari:

- 1) Staf admin menerima surat masuk dari pihak pengirim surat
- 2) Staf admin mencatat rincian data surat masuk ke dalam buku agenda.
- 3) Staf admin membuat laporan surat masuk untuk diberikan kepada Kabag Operasional.
- 4) Staf admin melakukan pengarsipan.

2. Use Case Diagram Sistem Berjalan Surat Keluar



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Berjalan Surat Keluar

Berdasarkan Gambar 4. *use case diagram* sistem berjalan surat keluar tersebut, proses pengelolaan surat keluar yang dilakukan oleh perusahaan dimulai dari:

- 1) Staf admin membuat surat keluar berdasarkan permintaan yang diterima.
- 2) Staf admin menyerahkan surat keluar tersebut kepada Kepala Bagian Operasional untuk diperiksa,
- 3) Jika surat tersebut disetujui, maka akan ditandatangani dan distempel. Namun, jika tidak disetujui, maka surat tersebut dikembalikan ke staf admin.
- 4) Staf admin mencatat rincian surat keluar kedalam buku agenda dan mengarsip surat keluar.
- 5) Pendistribusian surat ke penerima surat.

D. Masalah yang Dihadapi

Adapun permasalahan yang dihadapi pada PT LKM Artha Kertaraharja Curug adalah sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan dan pencatatan rincian arsip surat masih dilakukan secara manual yaitu masih dicatat dalam buku agenda.
2. Belum adanya tempat penyimpanan arsip surat yang terkomputerisasi, sehingga memungkinkan surat akan hilang atau rusak.
3. Keselamatan dan keamanan surat kurang diperhatikan, karena kurang tertata sehingga diperlukannya tempat penyimpanan secara elektronik atau digital.
4. Tidak optimalnya pemeliharaan dan perawatan arsip, karena hanya ditumpuk dan harus mencari satu persatu, sehingga pada saat diperlukan arsip tidak cepat ditemukan.
5. Data pada nomor surat keluar sering terjadi double, sehingga diperlukan sistem yang bisa memfasilitasi nomor surat keluar secara otomatis dan berurut.

E. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan alternatif pemecahan masalah, yaitu:

1. Membuat *Electronic Filing System* yang dapat menampilkan fitur pengarsipan surat masuk dan surat keluar.
2. Membuat *Electronic Filing System* yang didalamnya dapat tambah, edit, view dan hapus surat.
3. Membuat *Electronic Filing System* yang menyediakan form untuk membuat surat keluar dan *export* surat dan fitur cetak surat.
4. Membuat *Electronic Filing System* yang dapat menyediakan filter berdasarkan periode tertentu.

F. User Requirement (Elisitasi)

Tabel 1. Elisitasi Final

Functional Analisis Kebutuhan	
No	Keterangan
1	Menampilkan form <i>login</i> dan <i>logout</i>
2	Menampilkan halaman statistik/ringkasan data
3	Menampilkan halaman data profil lembaga/instansi
4	Menampilkan halaman edit data profil lembaga/instansi
5	Menampilkan halaman <i>user profile</i>
6	Menampilkan halaman edit data <i>user</i>
7	Menampilkan halaman tambah <i>user</i>
8	Menampilkan halaman hapus <i>user</i>
9	Menampilkan halaman tambah data nasabah
10	Menampilkan halaman edit data nasabah
11	Menampilkan halaman hapus data nasabah
12	Menampilkan <i>upload</i> kop surat
13	Menampilkan halaman surat masuk
14	Menampilkan halaman edit surat masuk
15	Menampilkan halaman hapus surat masuk
16	Menampilkan halaman <i>view scan</i> surat masuk
17	Menampilkan halaman surat masuk berdasarkan <i>range</i> tanggal, pengirim dan perihal
18	Menyediakan fasilitas <i>print</i> laporan surat masuk
19	Menampilkan halaman surat keluar
20	Menampilkan halaman tambah surat keluar
21	Menampilkan halaman edit surat keluar
22	Menampilkan halaman hapus surat keluar
23	Menampilkan halaman <i>view</i> surat keluar
24	Menampilkan <i>upload scan</i> surat keluar

- 25 Unduh surat keluar dengan format .pdf
- 26 Menampilkan halaman surat keluar berdasarkan *range* tanggal, data nasabah, jenis surat dan perihal
- 27 Menyediakan fasilitas *print* laporan surat keluar

Nonfunctional

Analisis Kebutuhan

No	Keterangan
1	Menampilkan logo PT LKM Artha Kertaraharja
2	Sistem <i>user friendly</i> (mudah dipahami <i>user</i>)
3	Desain <i>User Interface</i> yang sederhana
4	Sistem memiliki keamanan yang terjaga

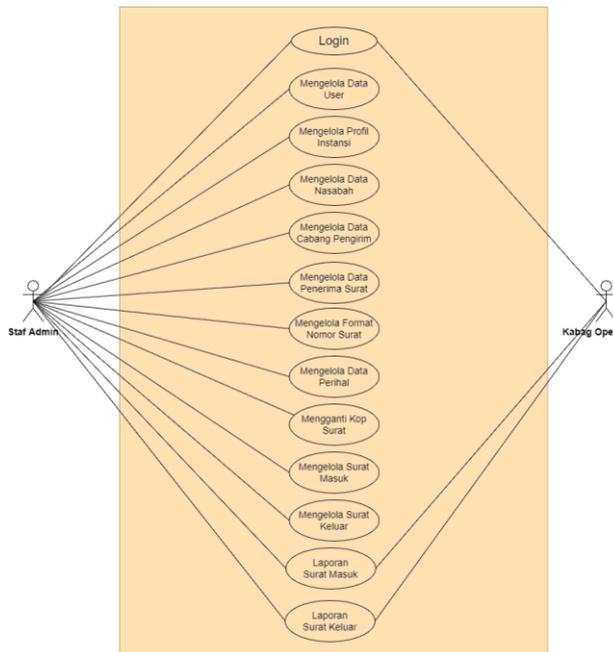
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur yang Baru

Setelah melakukan penelitian dan analisis sistem yang berjalan pada PT LKM Artha Kertaraharja Curug, maka selanjutnya akan dibahas dalam usulan prosedur yang baru. Tujuannya adalah untuk memperbaiki sistem yang masih manual menjadi sebuah sistem yang berbasis digital.

B. Diagram Rancangan Sistem

Perancangan sistem yang diusulkan, digambarkan ke dalam bentuk *use case diagram*, yakni sebagai berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram yang Diusulkan

Berdasarkan gambar *Use Case Diagram* yang diusulkan tersebut, terdapat:

1. 1 sistem yang mencakup seluruh proses sistem informasi *e-filing*.
2. 2 Actor yang melakukan kegiatan, antara lain staf admin dan kabag operasional.
3. 13 Use case yang biasa dilakukan aktor tersebut.

Adapun deskripsi *use case* yang diusulkan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Merupakan tahap awal sebelum memulai sistem.
2.	Mengelola Data User	Halaman yang menampilkan halaman data <i>user</i> . Dalam halaman ini, terdapat form tambah, <i>edit</i> dan hapus <i>user</i> .
3.	Mengelola Profil Instansi	Halaman yang menampilkan profil instansi. Dalam halaman ini terdapat form <i>edit</i> data instansi dan <i>edit</i> data pimpinan yang berfungsi untuk mengubah data pada profil instansi.
4.	Mengelola Data Nasabah	Halaman yang menampilkan daftar data nasabah. Dalam halaman ini terdapat form tambah, <i>edit</i> dan hapus data nasabah.
5.	Mengelola Data Cabang Pengirim	Halaman yang menampilkan halaman data cabang pengirim. Dalam halaman ini, terdapat form tambah, <i>edit</i> dan hapus data cabang pengirim.
6.	Mengelola Data Penerima Surat	Halaman yang menampilkan halaman data Penerima Surat. Dalam halaman ini, terdapat form tambah,

- 7. Mengelola Format Nomor Surat

edit dan hapus data penerima surat.

Halaman yang menampilkan halaman format nomor surat. Dalam halaman ini, terdapat form tambah, *edit* dan hapus format nomor surat.
- 8. Mengelola Data Perihal

Halaman yang menampilkan halaman data perihal. Dalam halaman ini, terdapat form tambah, *edit* dan hapus data perihal.
- 9. Mengganti Kop Surat

Dalam halaman ini terdapat *template* kop surat dan menampilkan form ganti kop surat.
- 10. Mengelola Surat Masuk

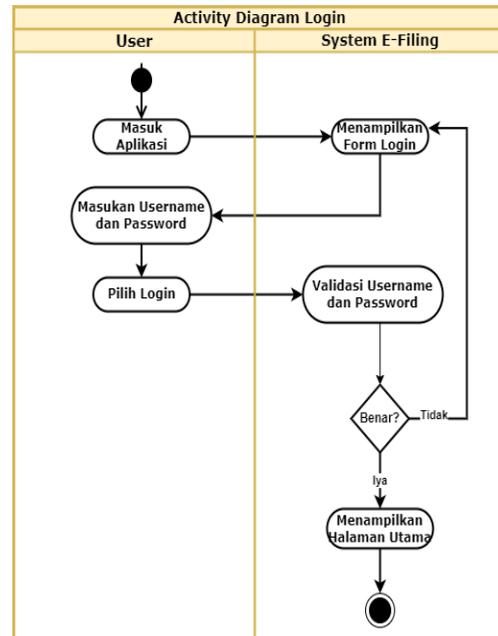
Halaman yang menampilkan halaman kelola data surat masuk. Dalam halaman ini, terdapat form tambah, *edit*, *view file scan* dan hapus data surat masuk.
- 11. Mengelola Surat Keluar

Halaman yang menampilkan halaman kelola data surat keluar. Dalam halaman ini, terdapat form tambah, *edit*, hapus data surat keluar dan cetak serta *download* hasil surat keluar.
- 12. Laporan Surat Masuk

Halaman yang menampilkan rincian data surat masuk. Dalam halaman ini, terdapat *result* data dan *filter* data berdasarkan periode, perihal dan nama pengirim serta dapat mencetak laporan.
- 13. Laporan Surat Keluar

Halaman yang menampilkan rincian data surat keluar. Dalam halaman ini, terdapat *result* data dan *filter* data berdasarkan periode,

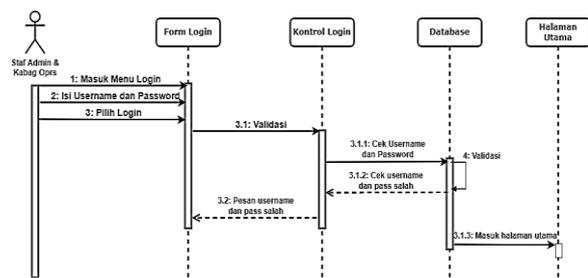
perihal, nama nasabah dan jenis surat.



Gambar 6. Activity Diagram Login System

Berdasarkan gambar *activity diagram login* sistem yang diusulkan tersebut, terdapat:

1. 2 *Vertical Swimlane*, yang digunakan sebagai *actor* dan *system*.
2. 1 *Initial Node*, berfungsi memulai sistem.
3. 6 *Action*, dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
4. 1 *Decision*, aliran yang menentukan pilihan.
5. 1 *Final Node*, yang berfungsi untuk mengakhiri sistem.



Gambar 7. Sequence Diagram Login User

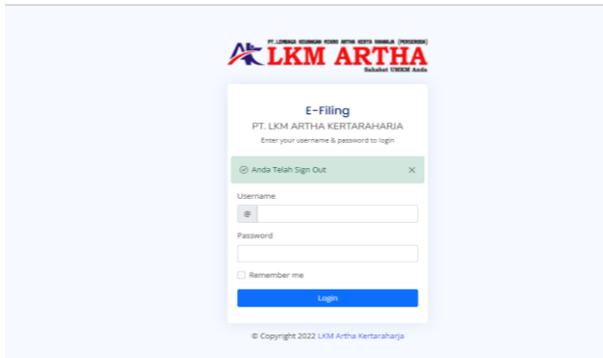
Berdasarkan gambar *sequence diagram login user* tersebut, terdapat:

1. 2 *Actor* yang memulai kegiatan yaitu Staff Admin dan Kabag Operasional.
2. 4 *Lifeline* antar muka yang saling berinteraksi.
3. 6 *Message* spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi kegiatan yang biasa dilakukan oleh aktor.

4. 1 *Self message* berupa garis panah kembali yang menggambarkan satu aksi yang dikembalikan.
5. 2 *Return message* mendefinisikan komunikasi tertentu antara *lifelines* dari sebuah interaksi yang mewakili informasi yang dikirimkan kembali ke pengirim pesan atau pemanggil berdasarkan pesan sebelumnya.

C. Rancangan Tampilan

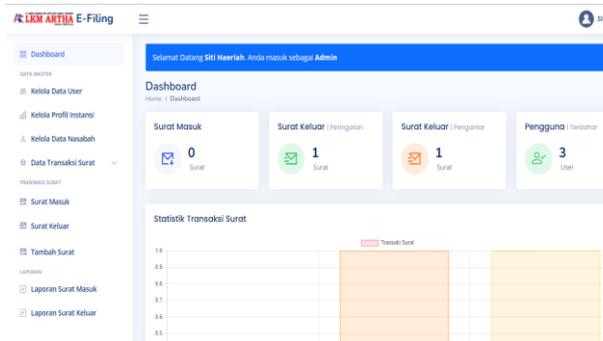
1. Tampilan Halaman Login *User*



Gambar 8. Tampilan Halaman Login

Halaman *login* mampu diakses oleh Staf Admin dan Kabag Operasional berdasarkan *username* dan *password* masing- masing akun.

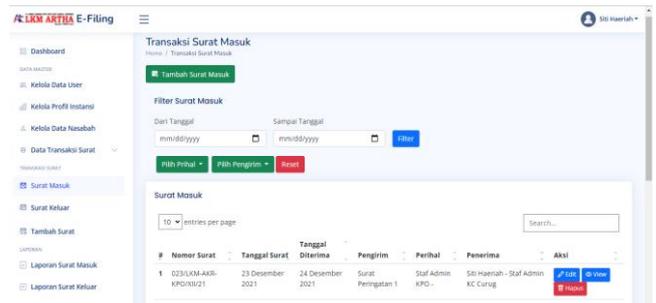
2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 9. Tampilan Halaman Utama

Halaman *utama/dashboard* merupakan tampilan awal sistem setelah proses *login*.

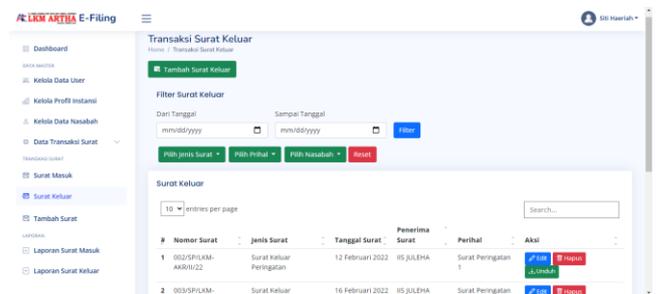
3. Tampilan Halaman Transaksi Surat Masuk



Gambar 10. Tampilan Halaman Transaksi Surat Masuk

Halaman transaksi surat masuk adalah halaman yang berfungsi untuk menambah, *mengedit*, *view* dan menghapus surat masuk serta dapat melihat transaksi surat masuk berdasarkan *filter* periode, perihal dan pengirim.

4. Tampilan Halaman Transaksi Surat Keluar



Gambar 11. Tampilan Halaman Transaksi Surat Keluar

Halaman transaksi surat keluar adalah halaman yang berfungsi untuk menambah, *mengedit*, mengunduh dan menghapus surat keluar serta dapat melihat transaksi surat keluar berdasarkan *filter* periode, jenis surat, perihal dan nasabah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Perancangan Sistem Informasi E-Filing pada PT LKM Artha Kertaraharja Cabang Curug, terdapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Proses pengarsipan surat yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual. Belum adanya tempat penyimpanan arsip surat secara digital, sehingga memungkinkan surat akan hilang atau rusak.
2. Upaya untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan arsip surat yaitu dengan merancang sebuah sistem *e-filing* yang dapat menampilkan fitur arsip surat masuk dan surat keluar dan menambahkan fitur scan untuk *membackup* fisik surat.
3. Dengan adanya perancangan sistem informasi *e-filing* pada PT LKM Artha Kertaraharja Cabang Curug diharapkan dapat meminimalisir kesalahan dan

mempermudah dalam proses pengarsipan surat masuk dan surat keluar.

4. Sistem informasi *e-filing* pada PT LKM Artha Kertaraharja Cabang Curug dirancang menggunakan metode *SDLC*, model *Waterfall* dan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *MYSQL* sebagai databasenyanya dan *XAMPP* sebagai *server offline*.

B. Saran

Adapun dikemukakan beberapa saran yang dapat dijadikan bahan masukan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu mengembangkan sistem *e-filing* ini dengan cara memperbaiki lagi sistem yang berjalan dengan inovasi-inovasi baru, dengan menambahkan fitur-fitur yang masih kurang dari aplikasi yang dibuat oleh penulis dan menjadikan sistem *e-filing* ini menjadi lebih sempurna.
2. Diharapkan supaya PT LKM Artha Kertaraharja Cabang Curug mampu mengimplementasikan sistem *e-filing* ini, sehingga memungkinkan pemakaian sistem yang lebih efektif dan efisien.
3. Diperlukan pelatihan untuk user mengenai sistem *e-filing* ini supaya operasional dapat berjalan dengan efektif dan efisien.
4. Untuk menjaga keamanan sistem *e-filing* agar tetap terjaga dengan baik, sebaiknya untuk menginstal antivirus pada perangkat baik laptop maupun komputer dan melakukan update antivirus secara berkala untuk melindungi sistem dari virus serta file yang ada didalamnya.
5. Rutin melakukan cek terhadap keamanan akun. Salah satunya, dengan cara mengganti *password* secara berkala dan hendaknya tidak melakukan *save password* pada *browser* jika komputer atau laptop dilakukan secara bersama-sama atau bergantian dengan orang lain.
6. Diperlukan *backup data* untuk menghindari kehilangan data yang disebabkan oleh *virus*, kesalahan yang tidak disengaja atau hal lainnya.

3. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Iqbal and A. N. Insani, "Website Penyimpanan Arsip Purchase Order Pada CV Anugerah Teknik," *AJCSR (Academic J. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 3–8, 2021.
- [2] M. R. Asyari, S. Ramadhani, and S. Baru, "Sistem Informasi Arsip Surat Menyurat," *J. Teknol. dan Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 175–184, 2021.
- [3] W. Suratman, F. Fauziah, and R. T. K. Sari, "Aplikasi Elektronik Arsip (E-Arsip) Surat Berbasis Web Menggunakan Metode First In First Out (FIFO)," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 23, no. 2, 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10749.
- [4] A. Anisah, D. Wahyuningsih, E. Helmud, T. Suwanda, P. Romadiana, and D. Irawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 419–425, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1300.
- [5] R. T. Journal *et al.*, "Sistem Informasi Berbasis Web Pada Kearsipan Surat Di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat," *Rang Tek. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 160–163, 2022.
- [6] A. Kuswantoro, R. B. Maremitha Ungu, W. D. Rahmahwati, and F. D. Rahmawati, "Manajemen Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Universitas Negeri Semarang Melalui Siradi (Sistem Informasi Surat Dinas)," *J. Pustaka Budaya*, vol. 9, no. 1, pp. 42–49, 2022, doi: 10.31849/pb.v9i1.7716.
- [7] H. Maulianda, H. Toha Hidayat, and F. F. Yanuar Rudi, "JAISE : Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering Aplikasi Elektronik Arsip (E- Arsip) Pada Politeknik Negeri Lhokseumawe Berbasis Android," *JAISE J. Artif. Intell. Softw. Eng.*, pp. 31–39, 2021.
- [8] Suhada, L. J. Ledi, and Kristanti, "Perancangan Sistem E-Arsip Berbasis Web untuk Pengelolaan Surat pada Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga Kota Serang," *J. Penelit. Teknol. Inform. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, pp. 22–31, 2021.
- [9] M. R. Fadli, "Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif," *J. Univ. Negeri Yogyakarta*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.
- [10] R. R. Ranjani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada PT DKSH Berbasis Java Netbeans," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1224–1229, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5878.
- [11] M. F. Sinaga, S. P. Surbakti, T. M. F. Zalukhu, and M. D. Batubara, "ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU TINGKAT SMA BERBASIS WEB DENGAN METODE KUALITATIF," *J. Syntax Transform.*, vol. 2, no. 9, p. 6, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.syntaxtransformation.co.id/index.php/jst/article/view/417/545>.

- [12] M. T. I. M. M. Dr. Ir. Untung Rahardja, K. Zelina, and N. NUSANTARA, *TMJ (Technomedia Journal) Vol. 5 No.2 Februari 2021*. NIRWANA NUSANTARA, 2021.
- [13] F. Firamansyah and E. Hernawati, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN MENGGUNAKAN VISUAL STUDIO DI PT JAYA MAKMUR SINAR MULIA ABADI," *J. Ilm. MEA (Manajemen, Ekon. dan Akuntansi)*, vol. 5, no. 3, 2021.
- [14] S. I. Astuti and D. J. Kadarusman, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KELENGKAPAN PERSYARATAN KLAIM BPJS RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH BANDUNG," *J. Ilm. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 141–149, 2022.
- [15] I. Rianto, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 1st ed. Klaten: Penerbit Lakeisha, 2021.