

# Open Archival Information System Reference Model pada Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Institusi Pendidikan

Intan Dzikria<sup>1</sup>, Sabrina Vidia Riswana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sistem dan Teknologi Informasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45 Surabaya

<sup>2</sup>Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45 Surabaya E-mail: [intandzikria@untag-sby.ac.id](mailto:intandzikria@untag-sby.ac.id)<sup>1</sup>, [sabrinavidia@surel.untag-sby.ac.id](mailto:sabrinavidia@surel.untag-sby.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Sistem informasi arsip sangat penting dalam institusi pendidikan tinggi, untuk mempermudah dalam mengelola arsip digital. Institusi dapat memanfaatkan keuntungan dari arsip digital, seperti akses yang mudah terhadap informasi, penghematan ruang fisik untuk penyimpanan, serta perlindungan dokumen dari kerusakan atau kehilangan. Salah satu kerangka kerja yang pengelolaan, pemeliharaan, dan penyimpanan jangka panjang serta sering digunakan pada arsip digital adalah Open Archival Information System (OAIS) Reference Model. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi arsip institusi pendidikan dengan OAIS reference model yang mendukung akses jangka panjang serta pemahaman informasi khususnya dalam arsip digital. Hasil penelitian ini merupakan perancangan arsitektur sistem arsip berbasis OAIS yang dapat menjadi referensi pengembangan sistem arsip sejenis di institusi pendidikan. Hasil pengujian sistem menggunakan metode black-box, dengan 95% fungsional lolos uji, menunjukkan bahwa pengawasan dan evaluasi arsip terutama dalam hal penyimpanan jangka panjang dan identifikasi risiko arsip telah sesuai dengan kebutuhan pengguna

**Keyword :** Arsip Digital, Institusi Pendidikan Tinggi, OAIS Reference Model, Sistem Informasi Arsip

## Abstract

Archive information systems are very important in higher education institutions, to make it easier to manage digital archives. Institutions can take advantage of the benefits of digital archives, such as easy access to information, savings in physical space for storage, and protection of documents from damage or loss. One framework for long-term management, maintenance and storage that is often used in digital archives is the Open Archival Information System (OAIS) Reference Model. This research aims to design and build an educational institutional archival information system with the OAIS reference model that supports long-term access and understanding of information, especially in digital archives. The results of this research are the architectural design of an OAIS-based archive system which can be a reference for developing similar archive systems in educational institutions. The results of system testing using the black-box method, with 95% of functionalities passing the test, show that monitoring and evaluation of archives, especially in terms of long-term storage and identification of archive risks, is following user needs.

**Kata kunci:** Digital Archives, Higher Education, OAIS Reference Model, Archival Information System

## 1 PENDAHULUAN

Menurut KBBI arsip didefinisikan sebagai dokumen tertulis yang disimpan dalam bentuk media tulis, elektronik yang disimpan dan dipelihara ditempat khusus penyimpanan untuk mencegah kehilangan[1]. Arsip memiliki peran penting dalam sebuah institusi yaitu sebagai salah satu jenis sumber informasi. Dalam hal ini, arsip membantu sebagai bukti yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan tepat. Agar semua berjalan sesuai fungsinya, manajemen arsip dapat memudahkan dalam melakukan pengelolaan serta penyimpanannya. Jika dokumen arsip setiap harinya melakukan pengelolaan maka arsip akan terus bertambah, dan seiring berjalannya waktu akan membutuhkan ruang yang banyak yang mengakibatkan dalam pencarian dokumen dilakukan dengan membongkar folder arsip terlebih dahulu

untuk mencari dokumen yang dibutuhkan[2] Transformasi digital juga memiliki tujuan untuk melindungi dokumen untuk memastikan aksesibilitas sehingga dokumen dapat diarsipkan dalam waktu yang cukup lama[3]. Dengan merubah dan menyimpan dokumen dalam bentuk digital, maka tidak perlu khawatir terhadap data-data penting. Data dokumen akan menjadi lebih mudah untuk dikelola, mempermudah dalam pencarian, memerlukan sedikit ruang untuk penyimpanan, bisa dicetak ulang, serta banyak keuntungan lain yang dapat diperoleh melalui proses digitalisasi dokumen[4].

Sistem informasi arsip dapat meningkatkan akurasi, kecepatan, dan efisiensi pencarian arsip, serta dokumentasi arsip untuk mempermudah akses [5], walaupun penelitian [5] mengungkapkan tidak adanya backup berkala dapat menyebabkan hilangnya data karena berbagai sebab. Sehingga, dibutuhkan sistem informasi arsip dokumen untuk mengembangkan dan memelihara arsip, serta mendukung akses jangka panjang untuk pengelolaan arsip digital.

*Open Archival Information System (OAIS) reference model* merupakan kerangka konseptual untuk sistem kearsipan yang didedikasikan untuk melestarikan dan memelihara akses terhadap informasi digital dalam jangka panjang[6]. Namun, sedikit penelitian yang berfokus pada pengelolaan akses jangka Panjang dalam pengelolaan arsip digital pada institusi Pendidikan.

Tujuan penelitian ini adalah menggunakan OAIS *reference model* untuk diterapkan pada sistem informasi arsip dokumen institusi pendidikan tingkat universitas. Hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk penerapan konsep kearsipan melalui OAIS *reference model* untuk pelestarian dan akses informasi digital jangka Panjang, serta lebih efektif dalam proses pelestarian, memperluas untuk penyimpanan dan dapat digunakan untuk masa mendatang.

## 2 LANDASAN TEORI

### 2.1. Arsip Institusi Pendidikan

Setiap perguruan tinggi negeri maupun swasta memiliki lembaga kearsipan. Tujuan dari dibentuknya lembaga kearsipan perguruan tinggi adalah melindungi arsip dokumen penting tentang status intelektualitas dan mengembangkan potensi inovasi dan karya intelektualitas lain, yang berasal dari setiap bagian organisasi, mulai dari tingkat rektorat, fakultas, unit pelaksana, dan lembaga lainnya. Selain itu, lembaga kearsipan juga melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap manajemen arsip[7].

### 2.2. Sistem Informasi Arsip

Penggunaan istilah sistem informasi arsip umumnya merujuk pada sistem yang khusus dirancang untuk mengelola dan mencatat arsip yang memiliki nilai jangka panjang, yang diawasi oleh sebuah lembaga kearsipan. Selain itu, konsep sistem informasi arsip juga mencakup fungsi pengaturan kerangka kerja, yang mencakup administrasi kepemilikan, penyimpanan, pengaturan hak akses, dan tanggung jawab terhadap semua catatan yang berada dalam yurisdiksi tertentu, termasuk yang memiliki nilai berkelanjutan [8]. Sama halnya dengan

perangkat lunak sistem manajemen dokumen, yang digunakan dalam mengambil, menyimpan, mengelola dokumen dalam bentuk digital. Sistem ini memberikan berbagai fungsionalitas yang diperlukan untuk mengubah dokumen ke dalam bentuk digital[9]. “Sistem manajemen dokumen juga mampu mendukung efisiensi dan efektifitas pembuatan, pengelolaan, dan pencarian dokumen”[10].

### 2.3. Open Archival Information Systems(OAIS) Reference Model

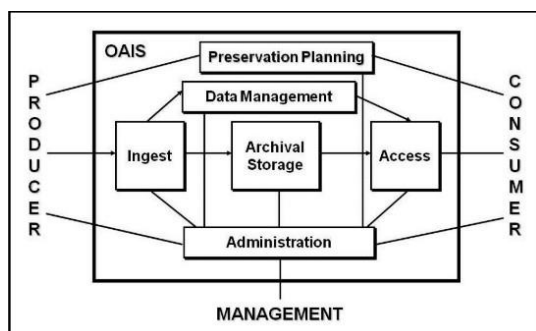
ISO 14721:2012 mendefinisikan *open archival information system (OAIS) reference model* sebagai “komponen kearsipan yang diperlukan untuk pelestarian, pemeliharaan, pengelolaan, dan akses informasi digital jangka panjang”[11].

Model referensi mengidentifikasi dan mendeskripsikan entitas eksternal yang membentuk lingkungan OAIS dan mendefinisikan antarmuka antara entitas dan OAIS. Lingkungan OAI, menurut Lavoie terdiri dari tiga komponen berbeda, menurut tiga diantaranya secara eksplisit berada di luar arsip OAIS yaitu *Management, Producer, dan Consumer* [12]

Tanggung jawab *Producer* atau produsen sebagai sistem yang mentransfer informasi ke OAIS untuk pelestarian jangka Panjang. Mengelola metadata yang kemudian diserahkan ke OAIS melalui proses pemasukan yang menerima data dan diserahkan kemudian dimasukkan ke dalam penyimpanan arsip[12].

Manajemen bertanggungjawab dalam mengatur aktivitas kerangka kerja OAIS, termasuk perencanaan strategis, mendefinisikan ruang lingkup koleksi arsip OAIS, serta dapat menjadi sumber pendanaan bagi OAIS, dan sering berperan dalam pengawasan, dengan secara berkala meninjau kebijakan, kinerja, dan risiko OAIS[12]. Sedangkan tanggung jawab *Consumer* atau konsumen sebagai sistem yang menggunakan informasi yang disimpan oleh OAIS. Konsumen berinteraksi dengan arsip tipe OAIS dalam berbagai cara, termasuk permintaan bantuan, pencarian, serta permintaan akses informasi yang diarsipkan[12].

Model referensi mengidentifikasi serta menjelaskan mekanisme utama dimana arsip seperti OAIS memenuhi fungsi utamanya untuk melestarikan informasi dalam jangka panjang. Mekanisme ini dirangkum dalam model fungsional OAIS[12]. Gambar 1 menunjukkan enam komponen OAIS.



Gambar 1 Alur kerja OAIS *reference model* [12]

#### a. Penerimaan (*Ingest*)

Penerimaan informasi dari produsen ke OAIS terjadi dalam proses ini, serta dilakukan validasi bahwa informasi tidak mengalami kerusakan dan lengkap. Informasi tersebut dilakukan transformasi sesuai dengan format yang ada di dalam sistem sehingga metadata deskriptif dapat mendukung pencarian dan pengambilan informasi yang disediakan oleh OAIS, serta transfer informasi yang diserahkan beserta metadata terkait ke penyimpanan arsip. Dalam hal ini, fungsi ingest sebagai antarmuka eksternal OAIS dengan produsen, mengelola seluruh proses penerimaan informasi yang diserahkan dan mempersiapkannya untuk disimpan dalam arsip [12].

#### b. Penyimpanan arsip (*Archival Storage*)

Fungsi penyimpanan arsip bertanggung jawab untuk memastikan bahwa arsip disimpan dalam bentuk penyimpanan yang sesuai dan menerapkan prosedur keamanan, pemeriksaan kesalahan, pelestarian, dan pemulihan bencana. Penyimpanan arsip mengambil data dari area penyimpanan untuk

mendukung permintaan akses informasi oleh pengguna yang berwenang terhadap informasi [12].

#### c. Manajemen data (*Data Management*)

Tanggungjawab utama manajemen data adalah pemeliharaan basis data untuk membantu proses kueri dan menghasilkan laporan yang sesuai permintaan, serta melakukan pembaruan pada basis data ketika informasi baru masuk, atau informasi yang sudah ada diubah atau dihapus [12].

#### d. Perencanaan pelestarian (*Preservation Planning*)

Fungsi perencanaan pelestarian merupakan perlindungan terhadap lingkungan pengguna dan teknologi, sehingga manajemen risiko menjadi salah satu kegiatan yang dilakukan. Identifikasi risiko dapat membantu merancang strategi untuk

menangani permasalahan OAIS dalam memenuhi tanggungjawabannya, memastikan perlakuan risiko yang tepat, dan melakukan perlakuan risiko [12].

#### e. Administrasi (*Administration*)

Fungsi administrasi bertanggung jawab mengatur operasi OAIS. Fungsi ini juga berinteraksi dengan produsen dalam negosiasi perjanjian penyerahan, memberikan dukungan *customer relationship*, dan memelihara kebijakan standar arsip. Administrasi juga mengawasi operasi sistem arsip dan akses, memantau kinerja sistem, serta mengkoordinasi pembaruan sistem [12].

#### f. Akses (*Access*)

Fungsi Akses melakukan penerapan keamanan dan pengendalian akses. Fungsi akses mewakili antarmuka OAIS dengan konsumen sebagai mekanisme utama untuk memenuhi tanggung jawab OAIS dalam membuat informasi arsip tersedia bagi pengguna [12].

### 3 METODOLOGI PENELITIAN

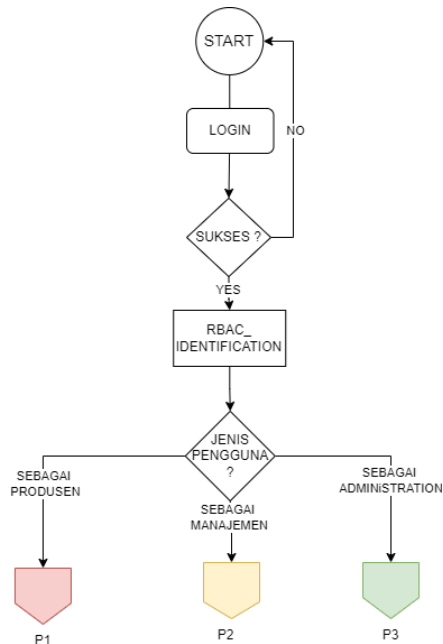
Penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi arsip institusi pendidikan tinggi dengan model kerangka kerja OAIS *Reference Model*. OAIS *reference model* memiliki pemahaman yang lebih luas tentang apa yang dibutuhkan dalam penyimpanan serta mengakses informasi jangka panjang.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan studi literatur.

Observasi dilakukan dengan mengamati proses manajemen arsip yang dilakukan di sebuah institusi pendidikan tinggi. Hasil dari observasi dicatat dan dianalisis terkait beberapa hal yang dihadapi oleh arsip institusi pendidikan yang menjadi objek penelitian.

Penelitian ini juga melakukan wawancara terbuka untuk melakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna atas sistem informasi yang akan dibangun. Proses wawancara terbuka ini dilakukan kepada salah satu dosen institusi pendidikan tinggi xyz. Studi literatur juga dilakukan oleh peneliti, dengan cara melakukan studi mengenai OAIS *reference model*, serta pengelolaan pengarsipkan dokumen melalui referensi literatur seperti jurnal, serta sumber ilmiah yang ditemukan di internet dengan topik yang relevan.

Jenis pengguna yaitu, produsen, manajemen, dan admin.



Tahap pengumpulan data juga memiliki peran penting dalam melakukan penelitian. Maka penelitian ini menggunakan metode pengolahan data kualitatif. Setelah melakukan kegiatan pengumpulan data, maka tahapan berikutnya adalah hasil analisis data yang membahas mengenai hasil observasi, wawancara, serta studi literatur terhadap universitas xyz. Sehingga dari data tersebut didapatkan analisis terhadap kebutuhan pengguna dan sistem yang akan dibangun.

Model proses pengembangan perangkat lunak *waterfall* digunakan pada penelitian ini, dimana terdiri dari proses analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan evolusi. Pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* dan *user acceptance test*.

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Analisis Sistem

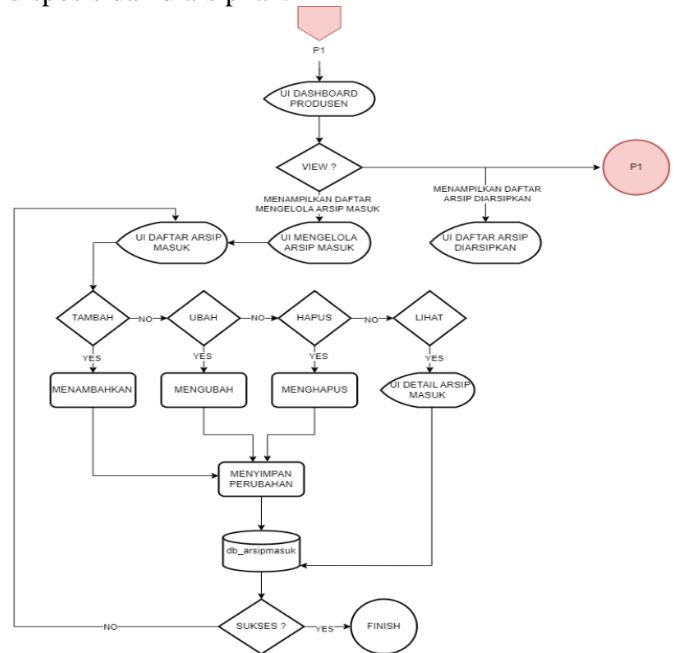
Proses pemahaman aliran sistem yang sesuai dengan proses bisnis manajemen arsip universitas dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil analisis menunjukkan aliran proses dokumen arsip yang dilakukan oleh user.

Proses *login* yang ditunjukkan pada Gambar 2 yang diawali dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian setelah berhasil akan menampilkan halaman RBAC (*Role Base Access Control*) dimana terdapat 3

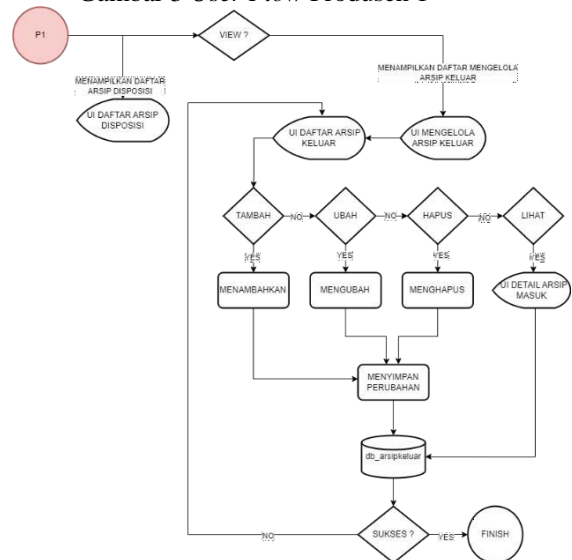
Gambar 2 User Flow Proses Login

Alur Proses Produsen yang ditunjukkan pada gambar 3 dan 4 dibawah ini, diawali dengan menampilkan *dashboard* produsen,

dimana produsen dapat mengelola daftar dokumen arsip masuk seperti (menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat), tetapi produsen hanya bisa melihat tidak dapat mengelola daftar dokumen disposisi dan diarsipkan.

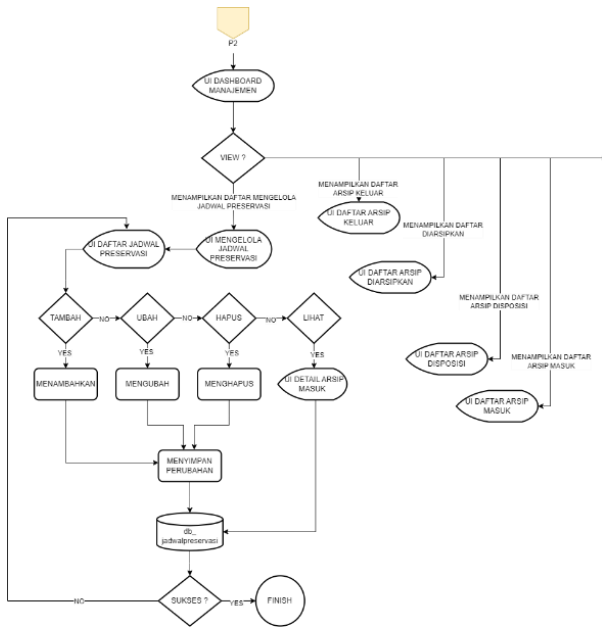


Gambar 3 User Flow Produsen 1

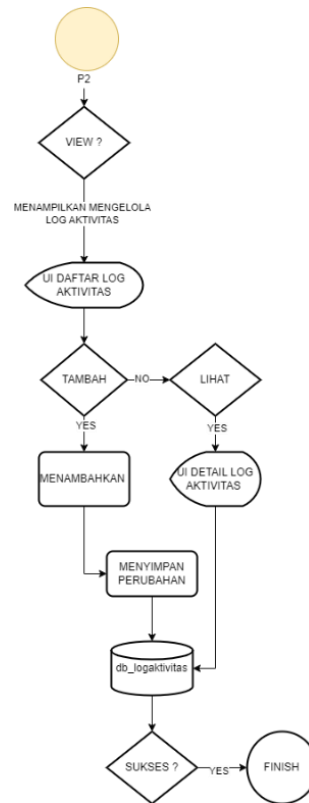


Gambar 4 User Flow Produsen 2

Alur Proses Manajemen yang ditunjukkan pada gambar 5 dibawah ini, diawali dengan menampilkan *dashboard* manajemen, dimana manajemen hanya bisa melihat dokumen arsip masuk, disposisi, diarsipkan serta keluar. Kemudian manajemen mengelola jadwal preservasi seperti (menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat).



Gambar 5 User Flow Manajemen



Gambar 7 User Flow Log Aktivitas

Gambar 6 menunjukkan alur proses dokumen yang akan disposisi oleh manajemen setelah dilakukan proses validasi oleh admin.

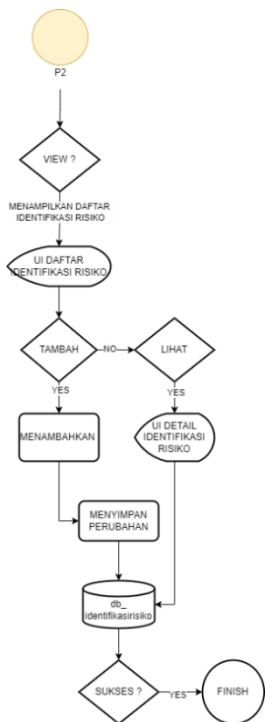


Gambar 6 User Flow Notifikasi Dokumen Disposisi

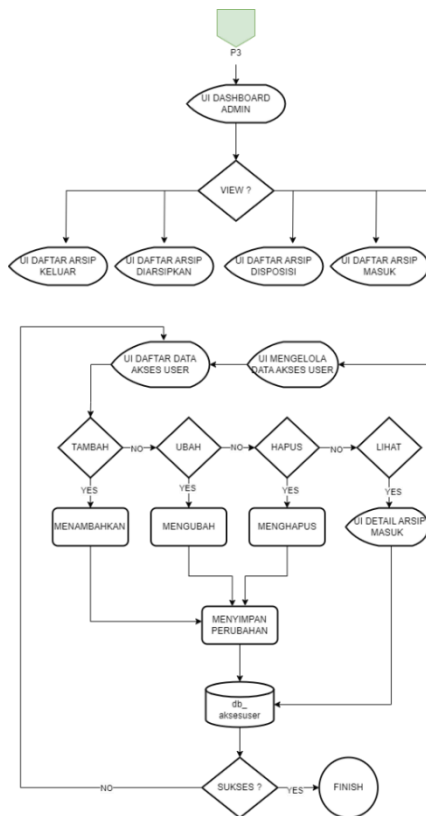
Gambar 7 menunjukkan alur proses menambahkan log aktivitas pengelolaan arsip yang dilakukan oleh manajemen. Log aktivitas sendiri meliputi siapa yang mengaksesnya, serta untuk tujuan apa.

Gambar 8 menunjukkan alur proses menambahkan identifikasi risiko yang dilakukan oleh manajemen untuk mengidentifikasi potensi risiko arsip masuk. Kemudian dilanjutkan pada gambar 9 menunjukkan alur proses menambahkan daftar pemantauan yang dilakukan oleh manajemen, seperti pemantauan akses pengguna.

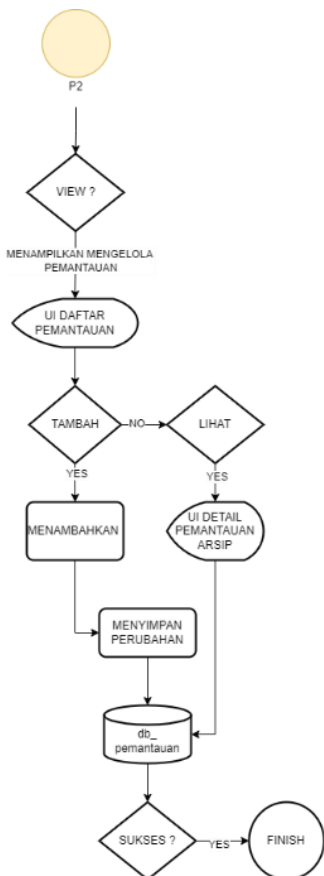
Alur Proses Admin yang ditunjukkan gambar 10 dibawah ini, diawali dengan menampilkan *dashboard* admin, dimana admin bisa melihat dokumen arsip masuk, disposisi, diarsipkan serta keluar. Kemudian admin mengelola data *user* seperti (menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat). Kemudian dilanjutkan gambar 11 yang menunjukkan alur proses menambahkan akses pengajuan dan disposisi, dimana admin hanya bisa menambahkan dan menghapus. Gambar 12 menunjukkan alur proses admin melakukan validasi dokumen arsip masuk setelah dilakukan validasi dokumen arsip akan masuk ke manajemen untuk dilakukan disposisi. Gambar 13, 14, dan 15 menunjukkan alur proses admin mengelola master data jenis dokumen, subkategori, dan kategori seperti (menambahkan, mengubah, dan menghapus).



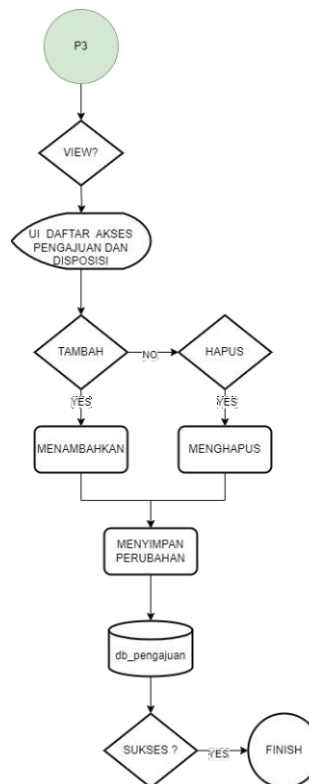
Gambar 8 User Flow Identifikasi Risiko



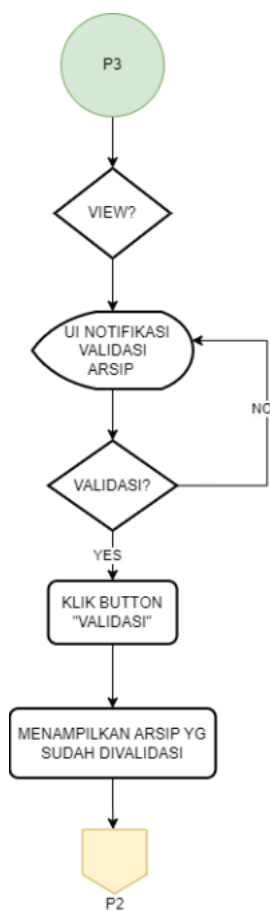
Gambar 10 User Flow Admin



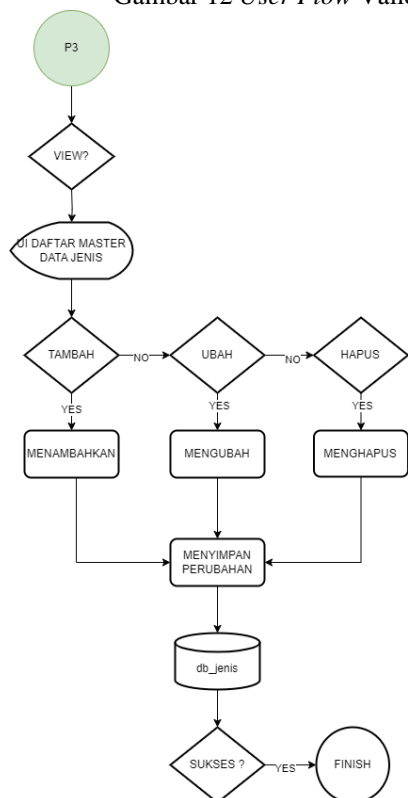
Gambar 9 User Flow Daftar Pemantauan



Gambar 11 User Flow Akses Pengajuan

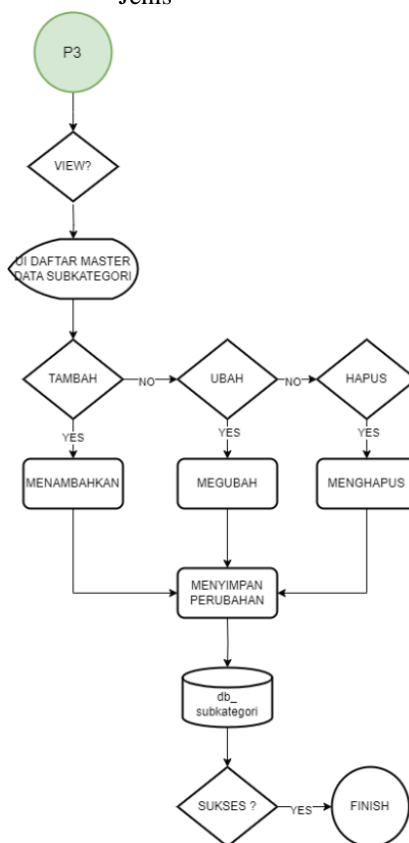


Gambar 12 User Flow Validasi Arsip Masuk



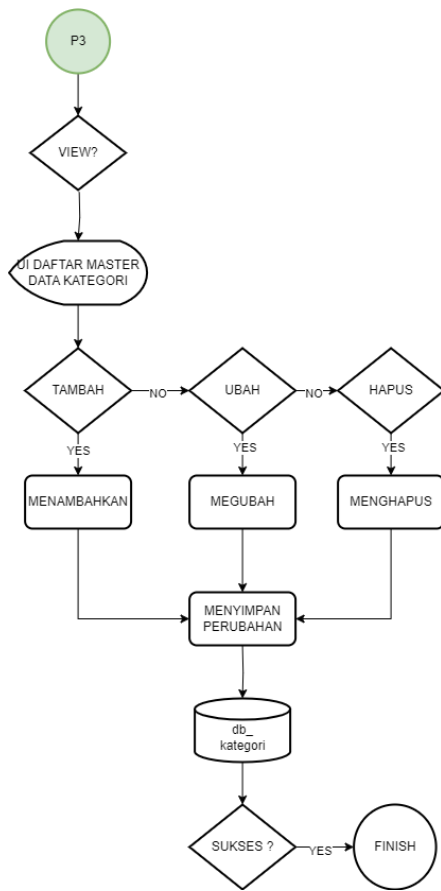
Gambar 13 User Flow Master Data

Jenis



Gambar 14 User Flow Master Data Subkategori





Gambar 15 User Flow Master Data Kategori

**B. Analisis Kebutuhan**

Penelitian ini melakukan analisis kebutuhan untuk menghasilkan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem yang didasarkan pada OAIS *reference model*, untuk nantinya menjadi dasar untuk melakukan perancangan desain dan Pembangunan sistem informasi arsip. Kebutuhan fungsional adalah daftar layanan yang harus disediakan oleh sistem dan berkaitan dengan perilaku sistem terkait input yang diberikan. Kebutuhan fungsional juga menyatakan batasan sistem [13].

yang disediakan oleh sistem. Kebutuhan non-fungsional ini umumnya berlaku untuk keseluruhan sistem daripada fitur atau layanan individu yang ada dalam sistem tersebut[13]. Penelitian ini menghasilkan beberapa kebutuhan non fungsional yaitu 3 kebutuhan reliabilitas sistem, 2 kebutuhan ketersediaan sistem, 2 kebutuhan keamanan sistem, 2 kebutuhan pemeliharaan sistem, 2 kebutuhan kinerja sistem, dan 2 kebutuhan atribut kualitas perangkat lunak.

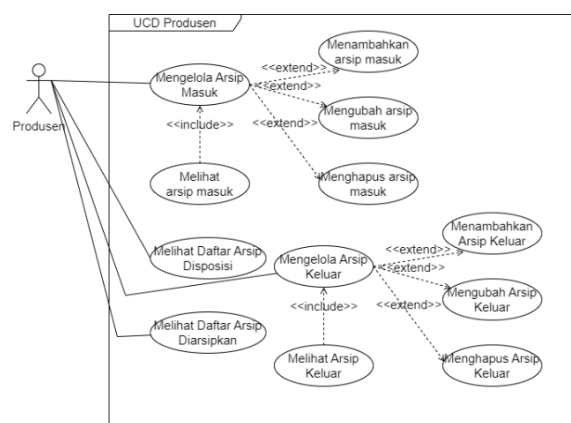
**C. Pemodelan Sistem**

*Use Case* merupakan tahapan awal dalam proses pemodelan sistem untuk mendapatkan representasi kebutuhan fungsional pada kasus penggunaan untuk mempermudah memahami aktor dan fungsional yang dilakukan [14].

Gambar 16 menunjukkan *use case diagram* produsen, dimana produsen melakukan pengelolaan dokumen arsip masuk seperti (menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat), tetapi produsen hanya bisa melihat daftar dokumen arsip disposisi, dan diarsipkan. Selain itu, produsen juga melakukan pengelolaan dokumen arsip keluar seperti (menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat). Namun sebelum melakukan keseluruhan kasus produsen diharuskan melakukan *login* dan jika berhasil maka akan ditampilkan halaman hak akses *user* dimana pengguna bisa memilih untuk masuk ke *dashboard* produsen.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional, didapatkan 19 kebutuhan fungsional yang diterapkan ke dalam sistem informasi arsip dan berbasiskan pada OAIS *Reference Model*. Kebutuhan fungsional yang tercantum berkaitan dengan pengelolaan dokumen arsip masuk, disposisi, serta keluar, mengelola preservasi arsip dan *log* aktivitas pengelolaan, pengelolaan risiko, pengelolaan pemantauan, validasi arsip, serta pengelolaan data master.

Kebutuhan non fungsional merupakan daftar Batasan pada layanan atau fungsional

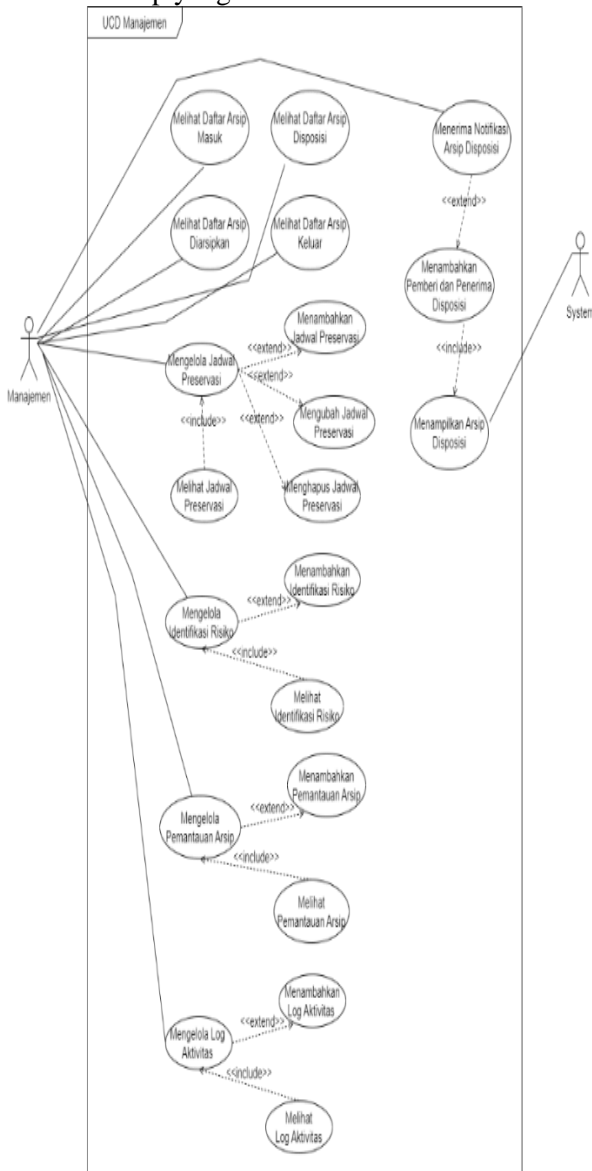


Gambar 16 Use Case Diagram Produsen

Sebelum melakukan keseluruhan kasus penggunaan, manajemen diharuskan melakukan *login* dan jika berhasil maka akan ditampilkan halaman hak akses *user*



dimana pengguna bisa memilih untuk masuk ke *dashboard* manajemen. Gambar 17 menunjukkan *use case* diagram manajemen, dimana aktor manajemen hanya bisa melihat daftar dokumen arsip masuk, disposisi, diarsipkan, keluar. Manajemen juga menambahkan *log* aktivitas dan melihat *log* aktivitas pengelolaan. Selain itu, manajemen juga menambahkan dan melihat identifikasi risiko untuk mengidentifikasi potensi risiko pada sistem informasi arsip. Kemudian melakukan pengelolaan jadwal preservasi seperti (menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat). Selain itu, manajemen juga melakukan penambahan pemberi dan penerima disposisi dokumen arsip yang masuk.

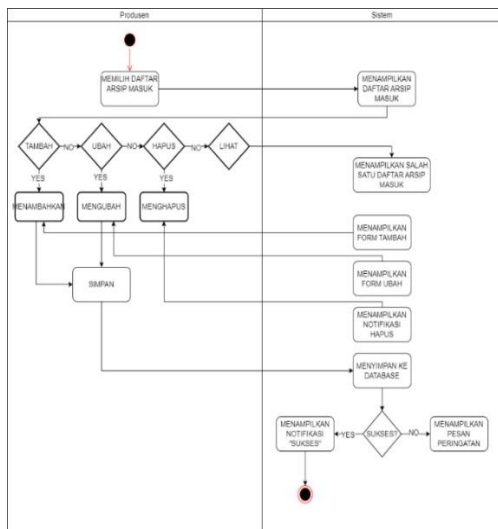


Gambar 17 Use Case Diagram Manajemen

Sebelum melakukan keseluruhan kasus, admin diharuskan melakukan *login* dan jika berhasil maka akan ditampilkan halaman hak akses *user* dimana pengguna bisa memilih untuk masuk ke *dashboard* admin. Admin dapat melihat daftar dokumen dokumen arsip masuk, disposisi, diarsipkan, keluar. Admin juga dapat mengelola data akses user. Admin dapat menambahkan akses pengajuan dan disposisi. Selanjutnya admin melakukan validasi untuk dokumen arsip yang masuk. Admin juga melakukan pengelolaan master data jenis dokumen, mengelola master data subkategori, dan mengelola master data kategori, untuk mengelola master data sendiri hanya dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus.

Dari setiap *use case diagram* yang dibuat, penelitian ini membuat diagram aktivitas untuk menggambarkan alur prosesnya.

Diagram aktivitas, yang juga dikenal sebagai *activity diagram*, adalah sebuah diagram yang digunakan untuk memodelkan proses-proses yang tercap suatu sistem. *Activity diagram* merupakan perluasan dari diagram *Use Case* yang menunjukkan alur aktivitas[15]. Gambar 18 menunjukkan *activity diagram* mengelola dokumen arsip masuk. Diagram ini menggambarkan alur proses pengelolaan dokumen arsip masuk yang dapat dilakukan oleh produsen, dimulai produsen memilih daftar arsip masuk kemudian produsen dapat memilih aksi yang diinginkan seperti menambahkan dokumen arsip, mengubah dokumen arsip, menghapus dokumen arsip, maupun melihat dokumen arsip. Jika produsen memilih menambah dokumen arsip, maka sistem akan menampilkan form tambah *dokumen arsip baru*, kemudian produsen mengisi *field* pada form tersebut, jika terdapat kesalahan maka sistem menampilkan pesan peringatan. Jika produsen memilih mengubah, maka sistem akan menampilkan form ubah yang sudah berisikan *value* data dokumen arsip, kemudian produsen akan mengubah data yang ingin diubah. Jika produsen memilih menghapus, maka produsen dapat langsung memilih salah satu daftar dokumen arsip yang ingin dihapus. Selanjutnya, jika produsen memilih melihat, maka dapat langsung memilih salah satu daftar dokumen arsip yang ingin dilihat, kemudian sistem menampilkan salahsatu detail dokumen arsip tersebut.

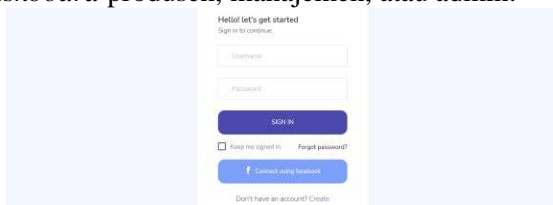


Gambar 18 Activity Diagram Dokumen Arsip Masuk

Diagram urutan, yang dikenal sebagai *sequence diagram*, adalah diagram yang digunakan untuk memberikan penjelasan dan visualisasi interaksi yang terjadi antara objek- objek dalam suatu sistem dengan rinci. Diagram ini juga menampilkan pesan atau perintah yang dikirim antara objek-objek tersebut, beserta waktu pelaksanaannya[16]. Penelitian ini membuat 13 *sequence diagram* yang merupakan penurunan dari 13 *activity diagram*.

### D. Pengembangan Sistem

Menggunakan metode *waterfall* dan *platform Laravel*, penelitian ini mengembangkan sistem yang sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Gambar 19 menunjukkan antarmuka halaman *login* dan Gambar 20 menampilkan antarmuka halaman hak akses *user*, dimana pengguna memilih masuk ke *dashboard* produsen, manajemen, atau admin.



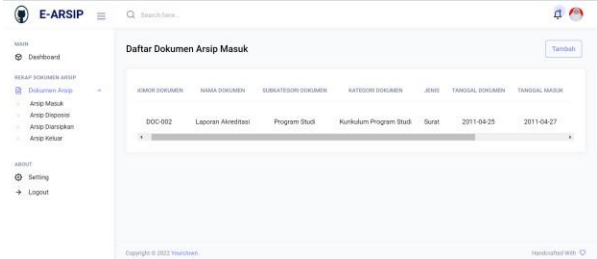
Gambar 19 Antarmuka Halaman Login



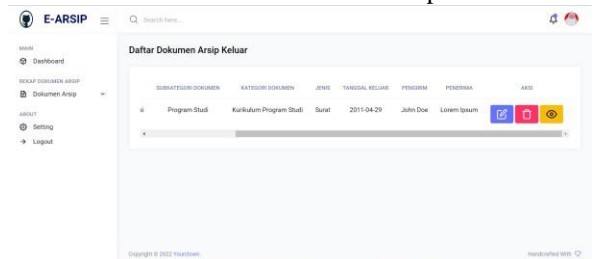
Gambar 20 Antarmuka Halaman Hak Akses User

Setelah pengguna memilih masuk ke

*dashboard* produsen maka produsen melakukan pengelolaan seperti menambahkan, mengubah, menghapus, serta melihat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 21. Gambar 22 menunjukkan antarmuka daftar dokumen arsip keluar, dimana produsen bisa melakukan pengelolaan arsip keluar.

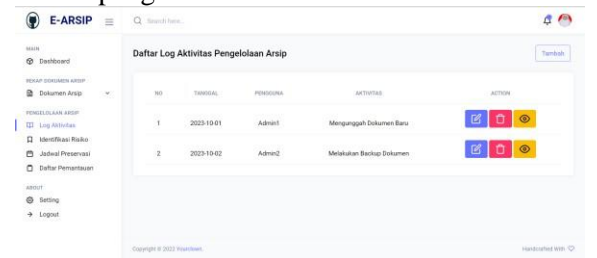


Gambar 21 Antarmuka Dokumen Arsip Masuk



Gambar 22 Antarmuka Dokumen Arsip Keluar

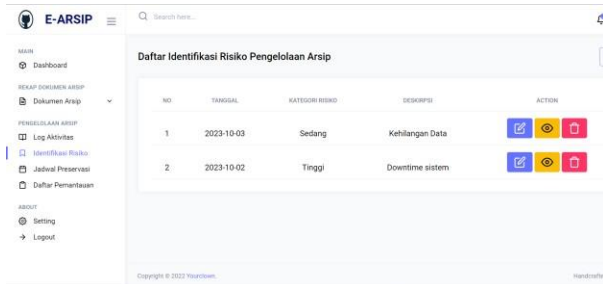
Jika pengguna masuk ke manajemen maka sistem menampilkan *dashboard* manajemen. Gambar 23 menunjukkan antar muka daftar *log* aktivitas pengelolaan arsip, manajemen bisa memilih aksi menambahkan *log* aktivitas pengelolaan.



Gambar 23 Antarmuka Log Aktivitas Pengelolaan

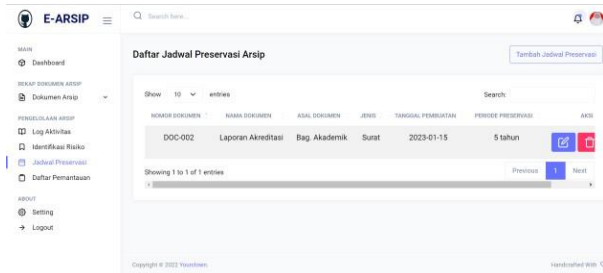
Gambar 24 menunjukkan antarmuka identifikasi risiko untuk menambahkan potensi risiko yang mungkin terjadi pada sistem

informasi arsip, manajemen melakukan penambahan risiko dan mengisi beberapa *form* yaitu tanggal, kategori risiko, serta deskripsi risiko.

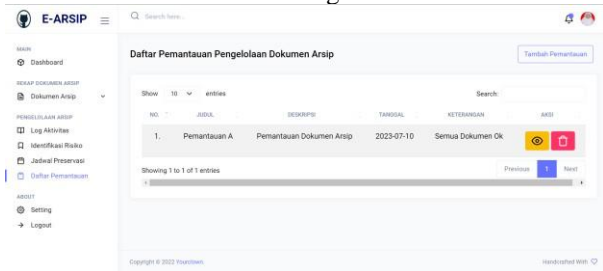


Gambar 24 Antarmuka Identifikasi Risiko

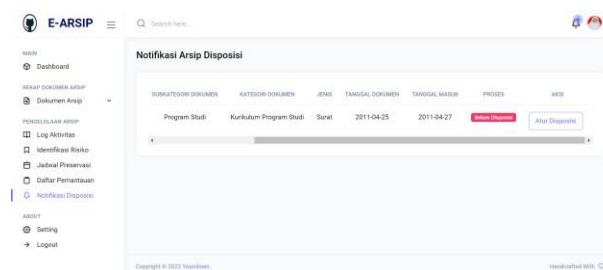
Gambar 25 menunjukkan antarmuka daftar jadwal preservasi, manajemen dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat. Gambar 26 menunjukkan antarmuka daftar pemantauan, manajemen dapat menambahkan pemantauan yang dilakukan oleh pengguna dalam melakukan pengelolaan dokumen arsip. Gambar 27 menunjukkan antarmuka notifikasi dokumen arsip yang akan dilakukan disposisi setelah dilakukan validasi oleh admin.



Gambar 25 Antarmuka Mengelola JadwalPreservasi



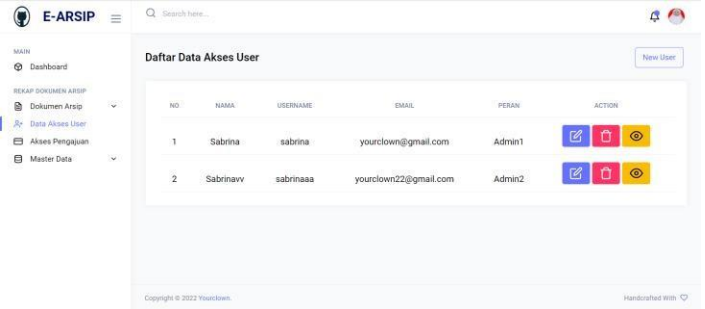
Gambar 26 Antarmuka Daftar PemantauanPengelolaan



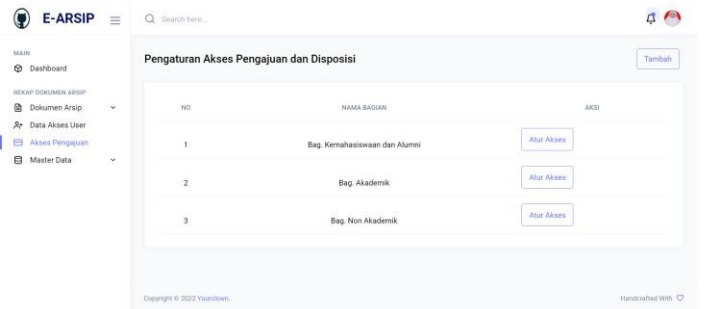
Gambar 27 Antarmuka Notifikasi Arsip Disposisi

Selanjutnya jika pengguna masuk ke admin maka sistem akan menampilkan *dashboard* admin. Gambar 28 menunjukkan antarmuka daftar data akses *user*, dimana admin bisa melakukan aksi

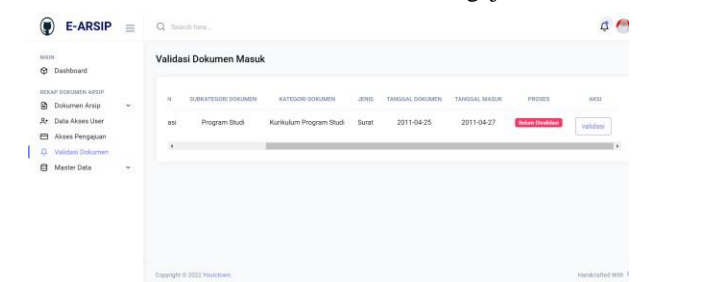
seperti menambahkan, mengubah, melihat, serta menghapus. Gambar 29 menunjukkan antarmuka proses pengaturan akses pengajuan dan disposisi, admin menambahkan nama bagian yang akan diatur aksesnya. Setelah melakukan penambahan dokumen arsip baru, maka selanjutnya akan dilakukan proses validasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 30. Selain itu admin juga melakukan pengelolaan master data jenis, subkategori, dan kategori seperti yang ditunjukkan pada gambar 31, 32, dan 33.



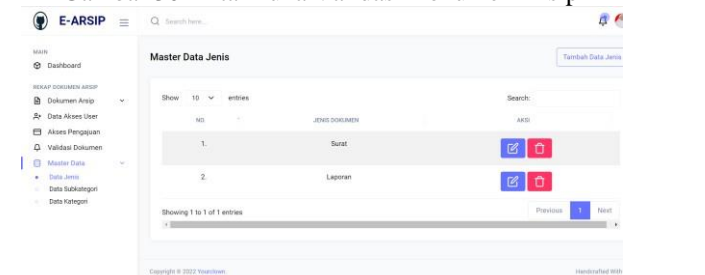
Gambar 28 Antarmuka Data Akses User



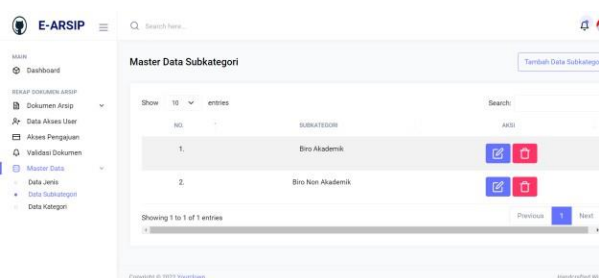
Gambar 29 Antarmuka Akses Pengajuan



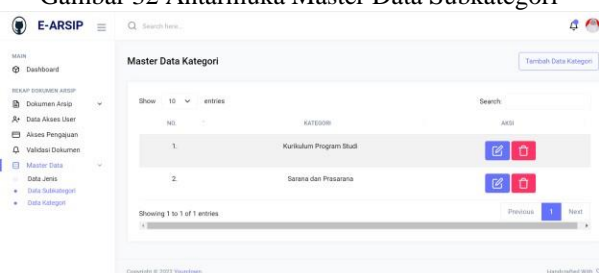
Gambar 30 Antarmuka Validasi Dokumen Arsip



Gambar 31 Antarmuka Master Data Jenis



Gambar 32 Antarmuka Master Data Subkategori



Gambar 33 Antarmuka Master Data Kategori

## E. Pengujian

Penelitian ini melakukan pengujian blackbox dengan membuat 28 skenario uji yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 95% pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah lolos uji dan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditetapkan di analisis kebutuhan sistem.

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sistem, analisis kebutuhan, pemodelan sistem hingga pembangunan sistem informasi arsip yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi arsip menggunakan OAIS *reference model* ini merupakan hal yang baru serta tidak banyak orang yang tahu. Hal ini disebabkan oleh OAIS *reference model* yang merupakan sebuah standar internasional yang digunakan untuk perpustakaan *digital* dengan fokus pada fungsi preservasi.

Kontribusi hasil penelitian dalam lingkup institusi pendidikan adalah pengembangan sistem informasi arsip yang mengikuti prinsip dan kerangka kerja yang ditetapkan oleh OAIS *reference model*. Penggunaan OAIS *reference model* sebagai kerangka kerja yang terstandarisasi, institusi pendidikan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dokumen arsip.

Adapun kelebihan serta kekurangannya, salah satu kelebihannya adalah membantu mengelola, melestarikan, dan memberikan akses informasi arsip digital jangka panjang.

Penelitian ini berkontribusi secara akademik untuk menyediakan manajemen informasi, arsip digital, preservasi digital, kebutuhan informasi jangka panjang, dan teknologi penyimpanan data. OAIS *reference model* memungkinkan untuk mengelola sistem arsip sesuai standar internasional. Sistem informasi arsip akan menjadi lebih praktis karena membantu institusi pendidikan mengelola melestarikan data arsip dengan cara yang terstruktur, dan terorganisir dengan baik, memastikan keberlangsungan informasi dalam jangka panjang.

Untuk memaksimalkan kinerja sistem informasi arsip, diperlukan pengembangan lebih lanjut yang melibatkan penambahan fitur tambahan. Namun dalam penelitian ini, terdapat kekurangan dalam hal pengujian *blackbox* dan *user acceptance testing*. Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan agar penelitian di masa depan untuk melakukan berbagai metode uji untuk pengujian fungsionalitas dan pengujian penerimaan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kamus Besar Bahasa Indonesia[KBBI], 'Pengertian Arsip'.
- [2] N. Iswandi *et al.*, 'Sistem Manajemen Arsip di Mts Aulia Cendekia Palembang', 2019.
- [3] M. E. Rosadi and M. R. Wathani, 'Perancangan Electronic Document Management System Berbasis Web untuk Perguruan Tinggi (Studi pada Universitas Islam Kalimantan)', Oktober-Desember, 2019.
- [4] M. M. Amin, 'Pengembangan Electronic Document Management System (EDMS) Sebagai Alternatif Pengarsipan di Perguruan Tinggi', 2010.
- [5] A. Suryadi and Y. S. Zulaikhah, 'Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi kasus: Kantor Desa Karangrau Banyumas)', vol. VII, no. 1, 2019.
- [6] B. Lavoie, 'Meeting the challenges of digital preservation: The OAIS reference model', OCLC.
- [7] W. Setiawati, W. Erwina, and S. Perbawasari, 'Digital branding Kantor Arsip Universitas Padjadjaran dalam upaya penguatan reputasi',

- PROfesi Humas*, vol. 6, no. 2, pp. 243–266, 2022.
- [8] M.P.S. McKemish, ‘Archival System’. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/archival-system>
- [9] haisam abdel malak, ‘what is document management system ’.
- [10] I. Dzikria, L. F. Narulita, and A. Hermanto. ‘Penerapan Standard ISO 15489 Sistem Manajemen Dokumen Untuk Mendukung Transformasi Digital Pelayanan Kesehatan Klinik Pratama Menganti’. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 9, pp. 2019–2028, 2022. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i9.785>.
- [11] ISO 14721:2012, ‘Space data and information transfer systems - open archival information system (OAIS) reference model’, 2023.
- [12] B. Lavoie, ‘The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide (2nd Edition)’, York, Oct. 2014. doi: 10.7207/twr14-02.
- [13] I. Sommerville, *Software engineering*. 2016.
- [14] T. A. Kurniawan, ‘Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik’, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 77–86, Mar. 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [15] R. Juliarto, ‘Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen’. Accessed: Oct. 25, 2023. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>
- [16] R. Setiawan, ‘Apa Itu Sequence Diagram dan Contohnya’. Accessed: Oct. 25, 2023. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-sequence-diagram/>