

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN PENELITIAN BERBASIS WEB  
DI PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TRANSPORTASI UDARA  
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**

**Reza Faristha<sup>1</sup>, Ibnu Hadi Sumitro<sup>2</sup>, Imam Maliki<sup>3</sup>, Wahyu Widji Pamungkas<sup>4</sup>**  
**Program Studi Sistem Informasi, STMIK Indonesia<sup>1,2,3</sup>**  
**Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Borobudur<sup>4</sup>**  
rfaristha27@gmail.com<sup>1</sup>, ibnu82@yahoo.com<sup>2</sup>,  
immaliki@gmail.com<sup>3</sup>

***ABSTRACT***

*The rapid development of Information Technology, the need for a concept of public service management information systems and good data storage so that data storage and retrieval can be done easily. At present the conditions for storing research data at the Center for Research and Development of Air Transportation are still carried out manually without utilizing technology, information and communication, so it is necessary to design a research archiving information system at the research and development center of transportation in the Ministry of Transportation. With the design of web-based research document archiving applications, this can minimize errors that occur in the archiving of research documents digitally and reduce errors in research document storage. The system development methodology used is the waterfall method. The waterfall model is often called the linear sequential model or classic life.*

***Keywords: Information Systems, Research Archives, web***

**ABSTRAK**

Perkembangan Teknologi Informasi yang semakin pesat, perlu adanya konsep sistem informasi manajemen pelayanan publik dan penyimpanan data yang baik sehingga penyimpanan dan temu kembali data dapat dilakukan dengan mudah. Saat ini kondisi penyimpanan data penelitian pada Puslitbang Perhubungan Udara masih dilakukan secara manual tanpa memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi, sehingga perlu dirancang suatu sistem informasi pengarsipan penelitian pada Puslitbang Perhubungan. di Kementerian Perhubungan. Dengan adanya perancangan aplikasi pengarsipan dokumen penelitian berbasis web ini dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi dalam pengarsipan dokumen penelitian secara digital dan mengurangi kesalahan dalam penyimpanan dokumen penelitian. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Model air terjun sering disebut model sekuensial linier atau kehidupan klasik.

**Kata kunci: Sistem Informasi, Arsip Penelitian, web**

## I. PENDAHULUAN

Teknologi merupakan alat bantu yang sering digunakan dalam aktivitas manusia. Peran serta teknologi menjadikan pengolahan informasi semakin mudah agar informasi yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi penggunaannya. Pengolahan data dan informasi secara cepat, tepat, dan efisien adalah hal penting yang dibutuhkan bagi setiap perusahaan atau instansi untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan, waktu dan biaya.

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep manajemen layanan publik sistem informasi dan penyimpanan data yang terorganisir dengan baik sehingga penyimpanan serta pengambilan data dapat dilakukan dengan mudah; menurut Didik Dwi Prasetyo, database merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan terorganisir sedemikian rupa sehingga memudahkan ketika akan digunakan, sehingga data dan informasi yang akurat, valid dan berkualitas sangat penting untuk menunjang pengambilan kebijakan dan keputusan dari pimpinan.

Saat ini kondisi penyimpanan data penelitian di Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Udara masih dilakukan secara manual belum memanfaatkan teknologi yang dapat mengakibatkan kehilangan dan kerusakan file jika komputer yang digunakan mengalami kerusakan, maka diperlukan perancangan sistem informasi pengarsipan agar dapat terintegrasi dengan baik dan memudahkan jika data penelitian diperlukan cepat

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian yang berjudul yaitu “Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Penelitian Berbasis Web Di Pusat Penelitian Dan Pengembangan Transportasi Udara Kementerian Perhubungan” yang dapat mempermudah dalam menangani proses pengecekan pengarsipan penelitian yang dilakukan, menghindari resiko pengecekan arsip penelitian secara manual. Serta memberikan informasi laporan arsip penelitian secara otomatis. Oleh sebab itu, sistem yang akan dirancang ini dapat mempermudah pekerjaan pada Pusat Penelitian dan Pengembangan

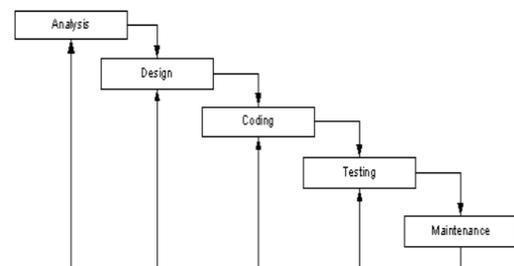
Transportasi Udara Kementerian Perhubungan dalam mengelola dan mengontrol arsip penelitian.

Maksud dari penelitian yang dilakukan ini adalah mempermudah dalam menangani proses pengecekan pengarsipan penelitian yang dilakukan, menghindari resiko pengecekan arsip penelitian secara manual serta memberikan informasi laporan arsip penelitian secara otomatis. Sedangkan tujuan penelitian yang ingin dicapai penulis dari penulisan skripsi ini adalah :

- Menghasilkan informasi mengenai laporan penelitian untuk mengurangi kehilangan dan kerusakan arsip yang terjadi sebelumnya.
- Membuat sistem informasi pengarsipan pada proses pengecekan arsip penelitian, agar sesuai dengan penelitian yang dilakukan dan meminimalisir kesalahan.
- Menyelesaikan permasalahan tentang penyimpanan hasil penelitian di Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Udara agar mudah mencari file yang dibutuhkan dengan cepat.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu dengan metode waterfall. Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pemeliharaan (*maintenance*). Berikut adalah gambar model air terjun.



Gambar 1. Metode Waterfall

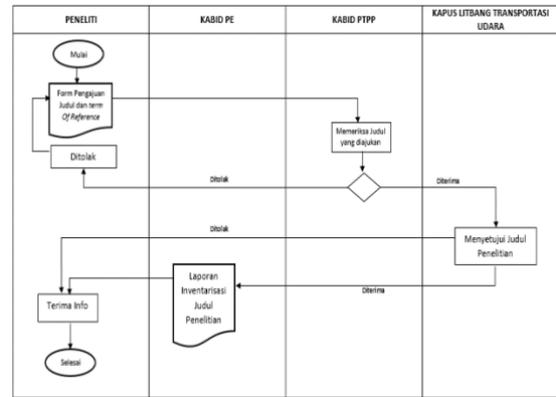
Keterangan :

1. Analisis (*Analysis*)  
 Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
2. Desain (*Design*)  
 Desain perangkat lunak adalah proses mulyi langkah yang fokus pada desain pembuatan progrm perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan kebutuhan perangkat lunak dari analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
3. Pembuatan Kode Program (*Coding*)  
 Desain harus ditranslasikan ke dalam progam perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian (*Testing*)  
 Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa sebagian sudah diuji. Hal ini untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)  
 Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user, perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru menurut Shalahuddin.

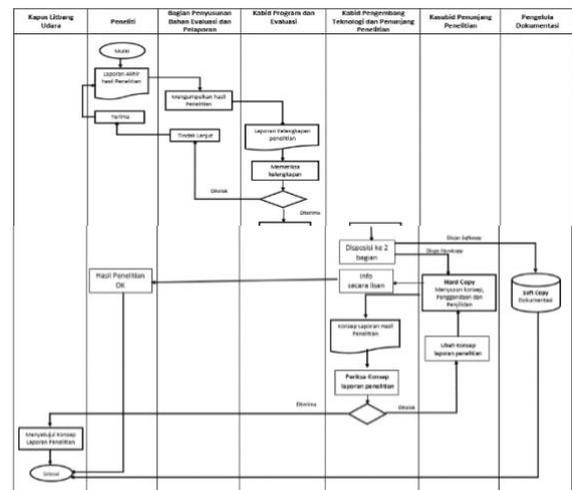
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Sistem Yang Berjalan

Yaitu bagian alir sistem yang digunakan untuk menggambarkan arus dari dokumen-dokumen yang ada di Organisasi/Perusahaan.



Gambar 2. Flowmap Proses Pengajuan Judul



Gambar 3. Flowmap proses pengarsipan dokumen hasil penelitian

#### Analisis Permasalahan

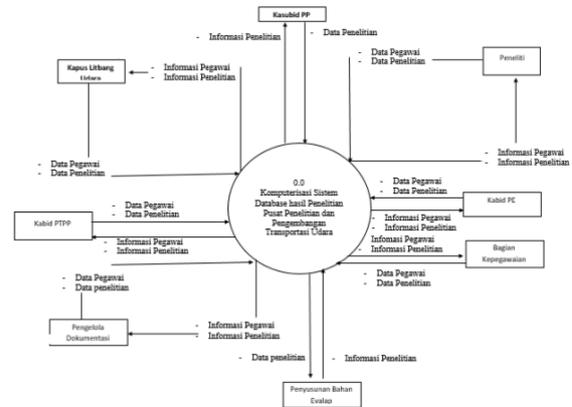
Dalam analisis permasalahan ini penulis menjelaskan sistem masalah tersebut dengan menggunakan analisis PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service).

Tabel 1. Analisis Permasalahan PIECES

Jenis Analisa	Sistem Berjalan
<i>Performance</i> (Kinerja Sistem)	Relatif lebih lamban dalam mengelola data arsip penelitian sebab pencatatan masih dilakukan dengan cara mencatat dalam buku arsip.
<i>Information</i> (Informasi)	Informasi terkait data penelitian pada Pusat penelitian dan Pengembangan Transportasi Udara tidak konsisten dan terlambat update sehingga memperlambat pemberian informasi ke pimpinan.
<i>Economics</i> (Ekonomi)	Biaya pencatatan alat tulis seperti pulpen, label, spidol dan kertas cukup mahal dalam penggunaan jangka panjang.
<i>Control</i> (Pengendalian)	Data penelitian yang berupa kertas, rentan terjadinya kehilangan atau datanya dapat dimodifikasi oleh pihak lain yang tidak bertanggung jawab.
<i>Efficiency</i> (Efesien)	Kurang efisien untuk saat ini, karena untuk mencari data arsip penelitian masih dilakukan satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama.
<i>Service</i> (Pelayanan)	Pelayanan kurang memuaskan karena data penelitian yang tidak konsisten mengakibatkan lamanya proses pengolahan data penelitian dalam pembuatan laporan.

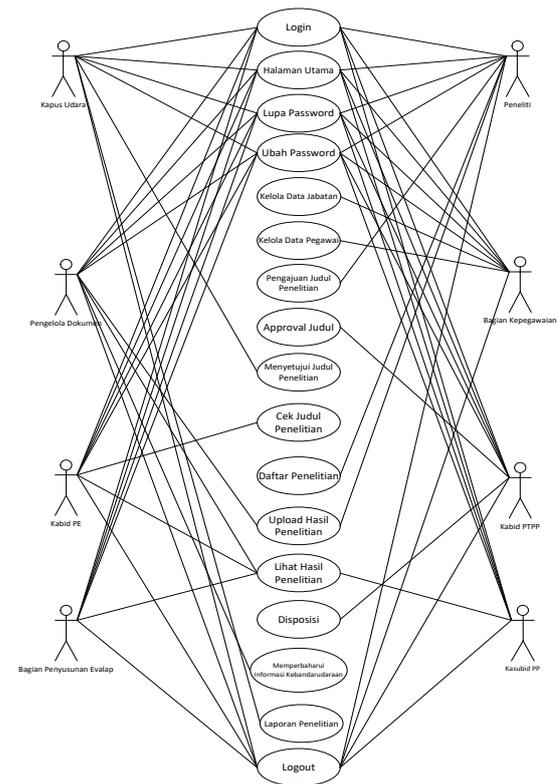
**Perancangan Sistem Usulan**

**Diagram Konteks**



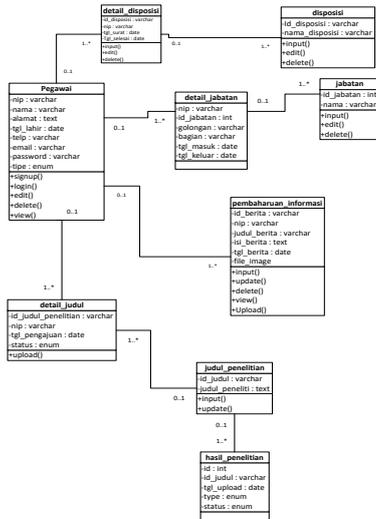
Gambar 5. Diagram Konteks Usulan

**Use Case Diagram**



Gambar 6. Use Case Diagram

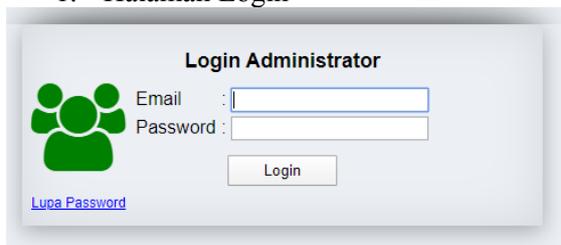
**Class Diagram**



Gambar 7. Class Diagram

**Hasil Program**

1. Halaman Login



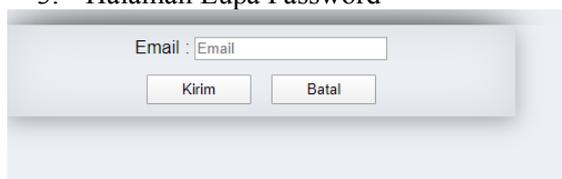
Gambar 8. Halaman Login

2. Halaman Utama



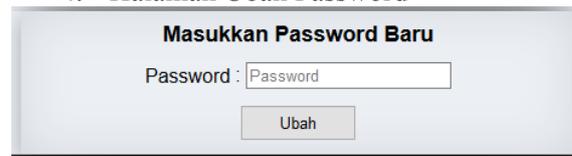
Gambar 9. Halaman Utama

3. Halaman Lupa Password



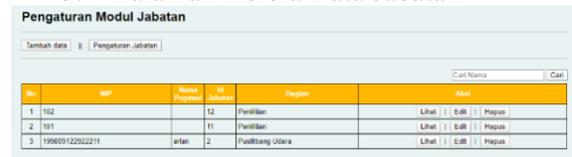
Gambar 10. Halaman Lupa Password

4. Halaman Ubah Password



Gambar 11. Halaman Ubah Password

5. Halaman Kelola Data Jabatan



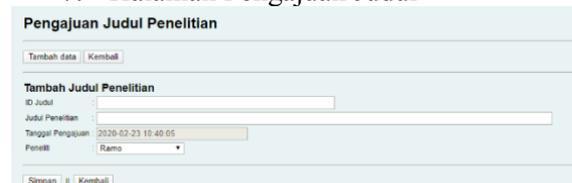
Gambar 12. Halaman Kelola Data Jabatan

6. Halaman Kelola Data Pegawai



Gambar 13. Halaman Kelola Data Pegawai

7. Halaman Pengajuan Judul



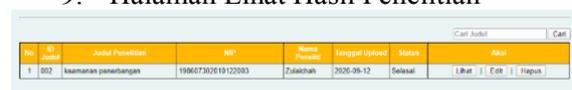
Gambar 14. Halaman Pengajuan Judul

8. Halaman Approval Judul



Gambar 15. Halaman Approval Judul

9. Halaman Lihat Hasil Penelitian



Gambar 16. Halaman Lihat Hasil Penelitian

## 10. Halaman Cetak Laporan



Gambar 17. Halaman Cetak Laporan

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang sudah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat sudah mendukung proses pengajuan judul penelitian, pencatatan data penelitian dan penyimpanan dokumen penelitian.
2. Pengecekan jumlah penelitian untuk mencocokkan data penelitian yang dilakukan dengan dokumen yang ada telah akurat sehingga memudahkan pengelola dalam mengetahui jumlah keseluruhan penelitian.
3. Sistem yang dibuat sudah bisa menampilkan laporan penelitian yang dilakukan.

Dari kesimpulan di atas ada beberapa saran yang dapat menunjang penulisan ini kedepannya sebagai berikut :

1. Dengan menerapkan sistem informasi arsip penelitian sebaiknya kepala bagian dapat memberikan pengarahan dan motivasi kepada pengelola data penelitian agar dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih efektif dan efisien.
2. Untuk menjaga keamanan data sebaiknya dilakukan backup data secara berkala.
3. Melakukan pemeliharaan sistem yang diusulkan ini dan dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

1. Basri, & Devitra, J. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berbasis Web (Studi Kasus: Pada Komisi Pemilihan Umum (Kpu) Kabupaten

Tebo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 2 No.(1), 227–243.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1159>

2. Fitriani, Y., & Pakpahan, R. (2018). Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Pada Unit Pelayanan Pajak Dan Retribusi Daerah Palmerah Jakarta. *Ejournal*, XX(2), 51–56.
3. Latif, F., & Pratama, aditya wirangga. (2015). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Elektronik. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 3(1), 21–31. Retrieved from Nugraha, J. A., Widiyanto, A., & Primadewi, A. (2018). Sistem Pengelolaan Arsip Dengan Menerapkan Manajemen Akses User Berbasis Web Pada Yppalb B (Tunarungu Wicara) Kota Magelang. *Jurnal Komtika*, 2 (1), 49–54. <https://doi.org/10.31603/komtika.v2i1.2112>
4. Sutirman, S. (2016). Urgensi Manajemen Arsip Elektronik. *Efisiensi-Kajian Ilmu Administrasi*. <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v13i1.7861>.
5. Yusuf, M., Eka, R., & Kamil, N. (n.d.). Rancang Bangun Digital Arsip Kepegawaian di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Serang. (73).