



## Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Aset Ilmiah Digital Pada Perpustakaan Perguruan Tinggi

Aries Setiawan<sup>1</sup>, Juli ratnawati<sup>2</sup>, Adi Prihandono<sup>3</sup>, Budi Widjajanto<sup>4</sup>, Ida Farida<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ekonomi dan bisnis, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Imam Bonjol No 207, (024) 3517261, e-mail: arissetya\_005@dsn.dinus.ac.id

<sup>2</sup> Fakultas Ekonomi dan bisnis, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Imam Bonjol No 207, (024) 3517261, e-mail: juli.ratnawati@dsn.dinus.ac.id

<sup>3</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Imam Bonjol No 207, (024) 3517261, e-mail: adi.prihandono@dsn.dinus.ac.id

<sup>4</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Imam Bonjol No 207, (024) 3517261, e-mail: budi.widjajanto@dsn.dinus.ac.id

<sup>5</sup> Fakultas Ekonomi dan bisnis, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Imam Bonjol No 207, (024) 3517261, e-mail: ida.farida@dsn.dinus.ac.id Jl. Majapahit No. 605

### ARTICLE INFO

#### *History of the article :*

Received 23 Mei 2023

Received in revised form 10 Juli 2023

Accepted 10 Juli 2023

Available online 31 Juli 2023

#### **Keywords:**

Rancang Bangun; Sistem; Pengelolaan; Aset Ilmiah Digital; Perpustakaan

#### **\* Correspondence:**

Telepon:

+62 8156597076

E-mail:

[arissetya\\_005@dsn.dinus.ac.id](mailto:arissetya_005@dsn.dinus.ac.id)

### ABSTRACT

The library is a higher education unit that manages the treasury of scientific assets. Scientific assets include textbooks, reading books, student final assignments, journals, CDs containing written and video files. Each period is always budgeted for the procurement of books, each period after the implementation of the final assignment or thesis examination, the hardcopy of the final assignment that will be used as literature also increases. You can imagine if one year there were 3 periods of final assignment exams, with a total of around 600 students per period, then there would be 1800 hardcopies of course final assignments. This has an impact on the fullness of the library space, making it increasingly difficult to search for final project report data. It is necessary to design an electronic asset management system in the library that collects all book data and other literature in electronic file form, visitors will easily find literature by simply searching the asset system.

## 1. INTRODUCTION

Aset didefinisikan sebagai sesuatu yang terlihat maupun kepemilikan yg tidak secara langsung bisa diraba seperti surat menyurat, file dan sebagainya yang dimiliki dan juga dikelola oleh perorangan maupun kelompok [1]. Aset berguna untuk memberi nilai tambah dan nilai guna kepemilikan bagi pemiliknya. Agar aset efisien dan efektif dalam pemakaiannya maka perlu adanya identifikasi serta pengelolaan dengan maksimal [2].

Perpustakaan merupakan sebuah unit perguruan tinggi yang mengurus perbendaharaan aset ilmiah. Aset ilmiah meliputi buku ajar, buku bacaan, tugas akhir mahasiswa, jurnal, CD yang berisi file tulisan maupun video. Setiap periode selalu dianggarkan pengadaan buku, setiap periode setelah pelaksanaan ujian tugas akhir atau skripsi, maka hardcopy tugas akhir yang akan dijadikan literatur juga bertambah banyak. Bisa dibayangkan jika satu tahun ada 3 periode ujian tugas akhir, dengan total per periode sekitar 600 mahasiswa, maka akan ada 1800 hardcopy tugas akhir matakuliah. Hal tersebut berdampak semakin penuhnya ruang perpustakaan, pencarian data laporan tugas akhir yang semakin sulit dan memakan waktu lama.

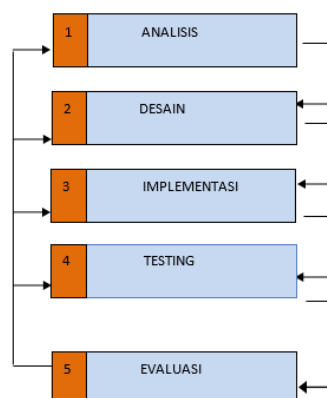
Semakin banyaknya hardcopy tugas akhir mahasiswa yang dikumpulkan, pengadaan buku dan aset ilmiah lain dalam bentuk hardcopy maka akan semakin memadati ruang perpustakaan. Beberapa tugas akhir dan aset dalam bentuk hardcopy lainnya yang sudah melampaui 10 tahun akan di simpan di penyimpanan lain dan tentunya sudah barang tentu tidak bisa lagi untuk literatur bacaan di perpustakaan dan lambat laun akan rusak, ini akan mengakibatkan hilangnya sejumlah aset.

Bertambahnya jumlah aset bacaan yang ditempatkan di ruang perpustakaan menjadikan perpustakaan lebih kaya literatur, mahasiswa dan civitas akademika juga semakin mudah mendapatkan literatur bacaan. Terobosan yang perlu diambil untuk tetap bisa menambah jumlah aset ilmiah adalah dengan menciptakan pengelolaan aset ilmiah digital. Pengadaan buku-buku maupun literatur lain, tidak perlu dengan jumlah exemplar yang banyak, namun cukup melengkapi pengadaan dengan file atau softfile yang berisi dokumen sama persis di hardcopynya. Pengelolaan aset ilmiah perlu dilakukan untuk melindungi karya yang dihasilkan civitas akademika [3].

Perlu sebuah rancang bangun sistem pengelolaan aset ilmiah digital pada perpustakaan yang menghimpun semua data buku dan literatur lainnya dalam bentuk file digital, pengunjung akan mudah mendapatkan literatur dengan cukup melakukan pencarian pada sistem aset

## RESEARCH METHODS

Tahapan pengembangan sistem yang dilalui dalam penelitian ini menggunakan waterfall. Menurut Maulina Usnaini dalam Adi Nurseptadi, Model Waterfall didefinisikan sebagai sebuah model yang berisi pendekatan alur hidup software secara berurutan, dengan tahapan mulai dari analisis, desain, implementasi, testing dan evaluasi [4].



**Gambar 1.** Tahapan *waterfall*

1. Tahap Analisis

Tahap analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan melakukan pencarian masalah-masalah yang timbul [5]. Analisis juga berguna untuk memahami kebutuhan pengguna sistem [6]. Beberapa yang didapatkan pada tahap analisis diantaranya :

**Tabel 1.** Temuan Masalah

No.	Temuan
1	Banyaknya aset bacaan dalam bentuk <i>hardcopy</i> yang hilang karena keterbatasan tempat sehingga harus dipindah ke ruangan lain yang jarang dikelola dengan baik
2	Lamanya pencarian aset bacaan dalam bentuk <i>hardcopy</i>
3	Belum adanya perencanaan pengembangan ke pengelolaan aset ilmiah <i>digital</i>

2. Tahapan Desain

Tahapan desain berupa rancangan diagram untuk pengembangan sistem yang sedang dibahas [7].

3. Tahapan Implementasi

Memusatkan semua data aset ilmiah digital ke dalam database aset.

4. Tahap Testing

Menguji semua isian aset dengan melakukan pencarian berdasarkan judul ataupun pengarang.

5. Tahap Evaluasi

Mengavaluasi apakah hasil pencarian sesuai dengan dokumen yang dimaksud.

## RESULTS

### 1. Solusi Masalah

Solusi masalah yang disebutkan pada tabel 1 adalah sebagai berikut :

Temuan 1 : Banyaknya aset dalam bentuk *hardcopy* yang hilang karena keterbatasan tempat sehingga harus dipindah ke ruangan lain yang jarang dikelola dengan baik

Kriteria : Seharusnya ada monitoring terhadap kondisi dan keberadaan aset ilmiah *digital*, mengingat sumber bacaan sebagai aset yang dapat dimanfaatkan setiap saat

Sebab : Belum adanya aplikasi yang mampu memanajemen keberadaan aset.

Akibat : Berkurangnya aset, yang mengakibatkan banyaknya pengguna aset yang tidak dapat menggunakan aset tersebut.

Rekomendasi : Pembuatan aplikasi yang dapat melayani kebutuhan bacaan secara digital bagi para pengunjung perpustakaan.

Temuan 2 : Lamanya pencarian aset dalam bentuk *hardcopy*

Kriteria : Pencarian aset seharusnya dapat dilakukan dengan cepat, sehingga pengguna mudah dapat memanfaatkan aset tersebut

Sebab : Belum adanya aplikasi yang mampu menyuguhkan aset dalam bentuk elektronik atau *digital* dan dilengkapi akses pencarian secara mudah

Akibat : Timbulnya kepadatan pengunjung di perpustakaan

Rekomendasi: membuat aplikasi yang mudah dalam pencarian aset ilmiah *digital* dan menyajikannya tanpa batasan waktu.

Temuan 3 :Belum adanya perencanaan pengembangan ke pengelolaan aset ilmiah *digital*

Kriteria : pemakaian aset ilmiah *digital* seharusnya mampu mengurangi tingkat kepadatan pencarian aset yang ada dipergustakaan, serta tidak perlu penambahan aset fisik.

Sebab : aset fisik yang ada selama ini masih mampu memenuhi kebutuhan pengunjung perpustakaan

Akibat : Pada waktu aset fisik dibutuhkan oleh banyak pengunjung, maka akan banyak pula pengunjung yang tidak dapat mendapatkan aset tersebut.

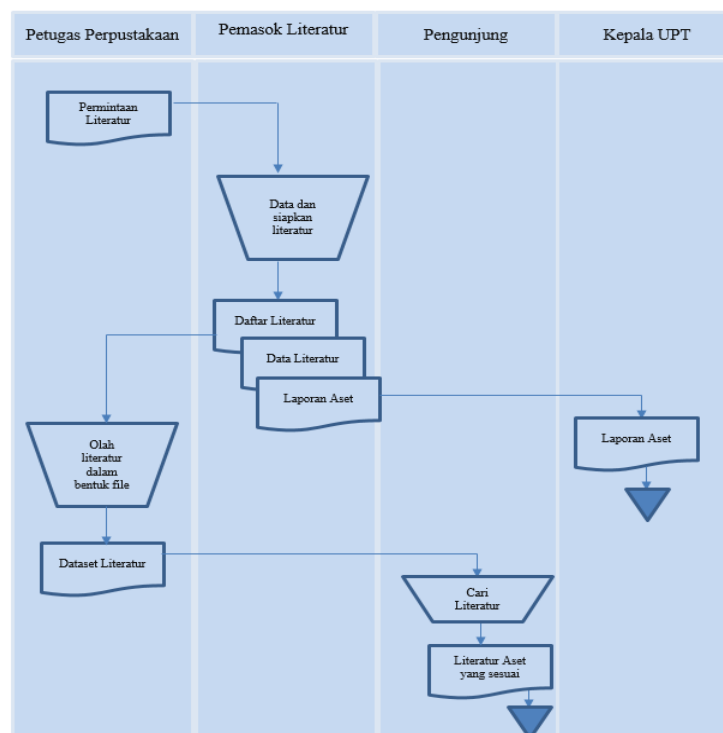
Rekomendasi : Segera dirancang aplikasi yang mampu mengelola aset bacaan dalam bentuk file *digital*.

## 2. Rancangan Pengembangan

Rancangan sistem pengelolaan aset yang ditawarkan, meliputi *flow of document*, *context diagram*, *data flow diagram*.

### 1) Flow of Document

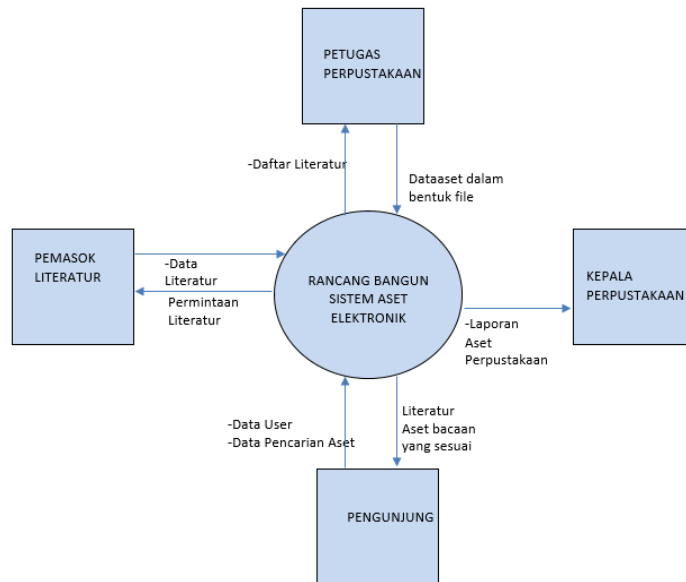
Alur *flow of document* diawali dari permintaan petugas perpustakaan terkait literatur (buku, jurnal, monograf dan literatur penunjang lainnya) ke pemasok (mahasiswa, dosen, penerbit). Selanjutnya pemasok menyerahkan data literatur ke petugas perpustakaan untuk selanjutnya dilah atau dikemas dalam bentuk file dan dihasilkan dataset literatur yang selanjutnya dijadikan *data knowledge* berbentuk *database* untuk data acuan pencarian yang dilakukan oleh pengunjung perpustakaan. Dari pemasok daftar literatur diolah menjadi laporan aset ilmiah *digital* yang selanjutnya diserahkan ke kepala UPT Perpustakaan



**Gambar 2.** *Flow of Document* Pengelolaan Aset

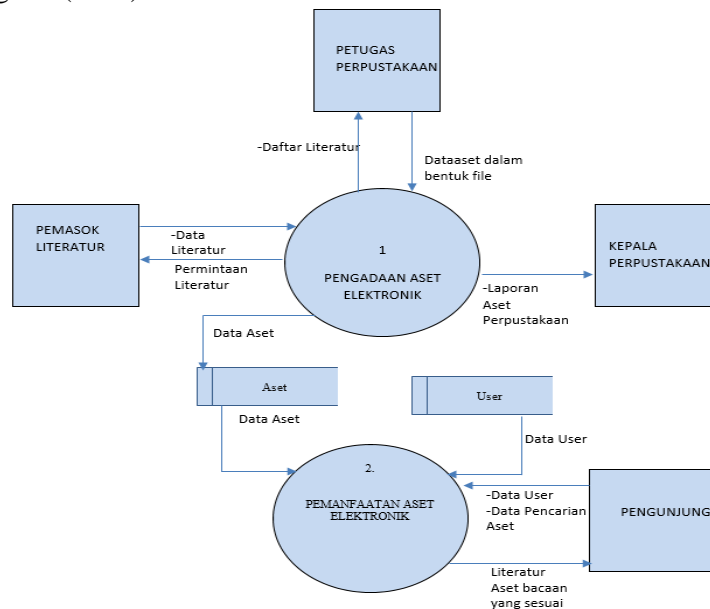
2) Context Diagram

Context Diagram rancang bangun sistem aset ilmiah *digital* melibatkan empat entitas yaitu petugas perpustakaan, pemasok literatur, pengunjung dan kepala perpustakaan. Pada *context* aktivitas belum terbagi atas proses yang lebih rinci.



Gambar 3. Context Diagram sistem aset ilmiah *digital*.

3) Data Flow Diagram (DFD) Level 0

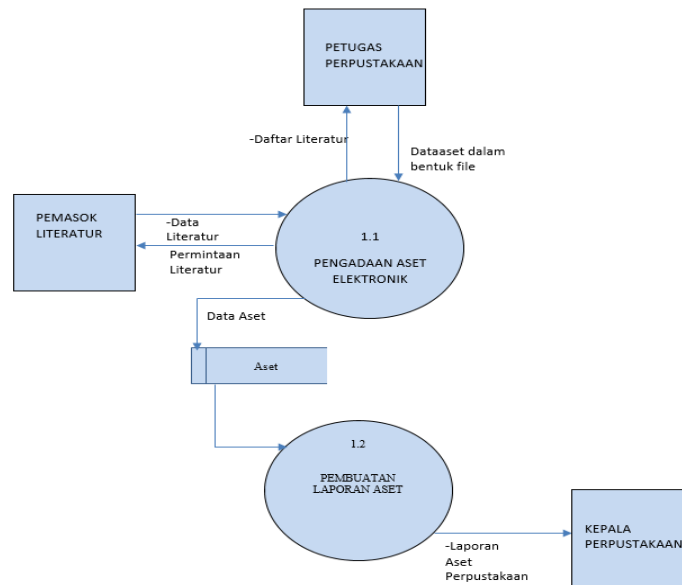


Gambar 4. DFL Level 0

DFD level 0 sistem aset ilmiah digital terbagi atas dua proses yaitu pengadaan aset ilmiah *digital* dan pemanfaatannya.

Proses pengadaan aset ilmiah *digital* melibatkan entitas pemasok literatur, petugas perpustakaan dan kepala perpustakaan. Sedangkan proses pemanfaatan aset ilmiah *digital* hanya melibatkan aset pengunjung.

#### 4) Data flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Pengadaan Aset

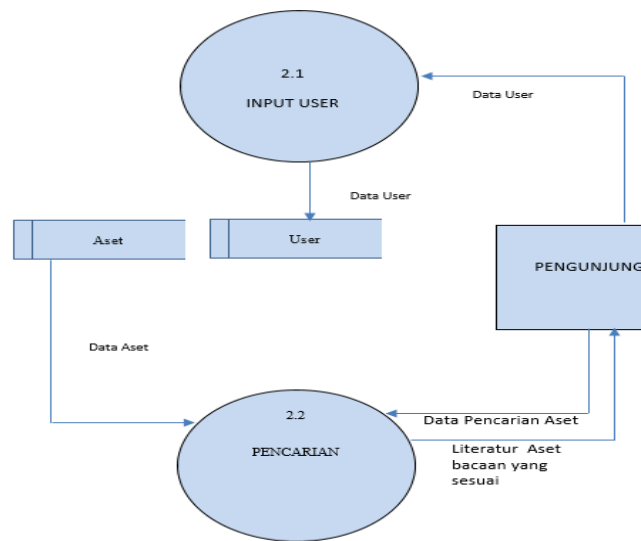


**Gambar 5.** DFL Level 1 Proses Pengadaan Aset

Pada DFD level diatas proses terbagi atas pengadaan aset ilmiah *digital* yang melibatkan entitas petugas perpustakaan dan pemasok literatur, pemasok memberikan data literatur untuk kemudian diolah menjadi daftar literatur untuk selanjutnya diserahkan ke petugas perpustakaan untuk dihasilkan dataset dalam bentuk file ke sistem. *Dataset* aset disimpan dalam *database* aset. Pada proses pembuatan laporan aset dengan mengambil data aset tersebut kemudian diolah menjadi laporan aset yang dapat dipantau oleh entitas kepala perpustakaan.

#### 5) DFD Level 1 Pemanfaatan Aset ilmiah digital

Pada data level ini terbagi atas dua proses yaitu input user dan pencarian. Pada proses input *user* didahului dengan permintaan data *user* untuk selanjutnya diproses untuk disimpan pada *database user*.



**Gambar 6.** DFL Level 1 Proses Pemanfaatan Aset

Proses pencarian mengambil data aset , dengan terlebih dahulu disertai inputan data pencarian aset berdasarkan judul atau pengarang, selanjutnya jika ditemukan akan diberikan literatur aset bacaan yang sesuai untuk disajikan ke pengunjung

### 3. Identifikasi Kebutuhan Informasi

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan dalam perencanaan sistem aset ilmiah digital ini diantaranya :

- 1.Laporan aset per nama pengarang : laporan ini berisi daftar semua aset literatur sesuai nama pengarang yang dicari
- 2.Laporan aset per judul : laporan ini berisi daftar semua aset literatur sesuai dengan judul yang dicari
- 3.Laporan aset per tahun terbit : laporan ini berisi aset literatur yang terbit pada rentang tahun yang dicari
- 4.Laporan aset per penerbit : laporan ini berisi aset berdasarkan penerbitnya
- 5.Laporan aset per jenis : laporan ini berisi daftar aset berdasarkan jenisnya (buku, jurnal, skripsi, laporan magang, majalah dan lainnya)
- 6.Laporan aset per kelompok : laporan ini berisi daftar aset ilmiah digital berdasarkan kelompok bidang yang dikaji (komputer, ekonomi, kesehatan, umum dan lainnya)

Semua aset ilmiah *digital* selanjutnya akan dihimpun dalam database aset, untuk selanjutnya aplikasi mampu mengelola *dataset* untuk dihadirkan dalam laporan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan user.

### 4. Perbandingan pengelolaan Sistem lama dan Sistem Baru

Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan untuk segera dilakukan pengembangan ke sistem baru

**Tabel 2.** Perbandingan pengelolaan Sistem lama dan Sistem Baru

Variabel	Sistem Lama	Sistem Baru
Pencarian aset bacaan	Walaupun sudah ada sistem informasi data buku, namun harus tetap mencari pada rak buku dan tentunya membutuhkan cukup waktu dan kerumunan pengunjung	Pengunjung cukup memasukkan kata kunci aset bacaan yang dicari untuk selanjutnya bisa diklik dan dibaca
Resiko Kehilangan	Sering hilang atau berkurangnya aset bacaan (buku, skripsi dan sumber bacaan lain)	Pengunjung dibatasi hanya bisa membaca, tidak bisa mendownload sehingga mengurangi tingkat atau jumlah kehilangan set bacaan
Stok opname aset bacaan	Seringkali pengunjung tidak jadi meminjam buku, dikarenakan stok buku atau aset bacaan habis karena dipinjam	Tidak terkendala stok, karena data aset beserta bacaannya bisa dinikmati banyak pengunjung
Pengawasan	Setiap periode perlu mengecek selalu kondisi aset bacaan, dikhawatirkan ada yang rusak atau hilang	Tidak perlu pengawasan terhadap aset bacaan, karena sifatnya berupa file yang hanya bisa dibaca tanpa didownload.

## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancangan sistem yang ada mampu memberikan dukungan penyusunan aplikasi pengelolaan aset ilmiah digital
2. Pencarian aset yang ada mempermudah upaya pengunjung dalam menemukan aset ilmiah digital yang dicari.
3. Aset ilmiah digital mampu menghemat ruang penempatan aset, karena semua ditampung dalam softfile yang mampu dinikmati pembaca dalam waktu kapan pun

## REFERENCES

- [1] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Jurnal Dialektika Informatika*, vol. 1, pp. 49-57, Mei 2021.
- [2] A. A. Gede Agung, "Desain Smart Aset Management System Untuk peralatan Elektronik Kantor".
- [3] J. Riyanto, "Rancangan Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset PAda Universitas Pamulang Berbasis WEB," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 4, pp. 9-15, Maret 2019.
- [4] G. S. Pambudi, "Rancang Bangun Sistem Infor asi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset di Teknik Industri UNDIP," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, pp. 187-196, 2016.
- [5] M. Usnaini, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, pp. 36-56, 2021.



- [6] A. Y. Abdillah, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset di PT PQR," in Prosiding SemNas Teknik UMAHA, 2019.
- [7] Y. Yulianti, "Model Pengelolaan Aset Ilmiah Digital Unpad Serta Akselerasi Layanannya," *Jurnal Kajian Ilmu dan Perpustakaan*, vol. 8, pp. 1-15, 2023.