

## **SISTEM PENENTUAN KETERKAITAN ANTAR SKRIPSI BERSADARKAN KEYWORD SEEKING**

<sup>1</sup>Mulyadin (08018170), <sup>2</sup>Eko Aribowo (0006027001)

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

<sup>2</sup>Email: ekoab@tif.uad.ac.id

### **ABSTRAK**

*Perkembangan informasi yang semakin berkualitas menuntut kemudahan dalam melakukan aktifitasnya, salah satunya implementasi sistem adalah dengan menentukan keterkaitan antar skripsi dengan menggunakan sistem. Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) merupakan tempat penyimpanan skripsi untuk menunjang kegiatan belajar mahasiswa setiap hari. Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) belum ada sistem yang dapat menentukan keterkaitan atau hubungan antar skripsi yang satu dengan yang lain dan tidak ada pula sistem yang dapat mengkomparasikan kesimpulan dan saran skripsi tersebut. Dengan tidak adanya sistem tersebut mahasiswa merasa kesulitan dalam mencari dan mengetahui keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut. Dengan itu pada perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) harus adanya sistem yang dapat menentukan keterkaitan antar skripsi sehingga mahasiswa dengan mudah mencari keterkaitan antar skripsi tersebut, karena tidak adanya sistem yang menentukan keterkaitan antar skripsi pada perpustakaan tersebut, mahasiswa masih melakukan dengan cara membuka atau membaca satu persatu skripsi yang ada untuk dilihat keterkaitan atau hubungannya dan membutuhkan waktu yang lama untuk dapat melihat keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut. Sehingga berdampak pada mahasiswa yang masih banyak tidak mengetahui keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut.*

*Subyek penelitian ini adalah membuat sistem penentuan keterkaitan antar skripsi dengan menggunakan perangkat lunak yaitu : Macromedia Dreamweaver 8, XAMPP (Apache Web Server, MySQL, PHP), Mozilla Firefox dan untuk analisis digunakan Power Designer serta Microsoft Visio. Metode pengumpulan data dilakukan dengan Metode Literatur, Metode Wawancara, Metode Observasi dan Metode Quisioner. Setelah data dikumpul dilakukan Analisis Kebutuhan Sistem, Perancangan sistem yang meliputi Perancangan Proses Bisnis, Perancangan Data Flow Diagram (DFD), Perancangan Basis Data, Perancangan Algoritma, Perancangan Flowchart, Perancangan Struktur Menu dan Perancangan Halaman Website, setelah aplikasi dihasilkan maka dilakukan uji program dengan Black Box Test dan Alpha Test.*

*Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem tentang “Sistem penentuan keterkaitan antar skripsi menggunakan Metode Retrieval Information System” yang dapat menentukan keterkaitan antar skripsi yang satu dengan skripsi lainnya. Informasi yang dihasilkan dari sistem ini adalah menampilkan isi abstrak, kesimpulan, saran dan keterkaitan skripsi. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem ini layak dan dapat digunakan.*

*Kata kunci: sistem penentuan keterkaitan, keyword seeking, keterkaitan*

## 1. PENDAHULUAN

Semakin canggihnya teknologi di bidang komputasi dan telekomunikasi pada masa kini, membuat informasi dapat dengan mudah didapatkan oleh banyak orang. Kemudahan ini menyebabkan informasi menjadi semakin banyak dan beragam. Informasi dapat berupa dokumen, berita, surat, cerita, laporan penelitian, data keuangan, dan lain-lain. Tidak dapat dipungkiri lagi informasi telah menjadi komoditi yang paling penting dalam dunia modern masa kini.

Seiring dengan perkembangan informasi, banyak pihak menyadari bahwa masalah utama telah bergeser dari cara mengakses informasi menjadi memilih informasi yang berguna secara selektif. Usaha untuk memilih informasi ternyata lebih besar dari sekedar mendapatkan akses terhadap informasi. Pemilihan atau penemuan kembali informasi ini tidak mungkin dilakukan secara manual karena kumpulan informasi yang sangat besar dan terus bertambah besar.

Belakangan ini terdapat beragam sistem informasi berbasis teks, yaitu informasi yang disimpan dalam dokumen-dokumen berupa file text. Karena banyaknya dokumen yang dapat disimpan, maka pengguna sistem informasi mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan dan pengguna tidak dapat melihat dokumen satu demi satu untuk mendapatkan informasi yang tepat. Sehingga diperlukan suatu cara agar pengguna dapat mengakses informasi secara cepat dan tepat.

Hal ini diimbangi dengan meningkatnya penulisan ilmiah oleh mahasiswa di setiap Jurusan Universitas. Sebuah penulisan ilmiah dapat ditemukan dengan mudah oleh manusia, tetapi jika dilakukan secara terkomputerisasi akan membawa permasalahan tersendiri. Begitu pula dengan tingkat relevansi atau kecocokan suatu dokumen dengan dokumen lainnya. Manusia dapat dengan mudah menentukan tingkat relevansi suatu dokumen dengan dokumen lainnya atau tidak. Salah satu cara adalah dengan menggunakan keyword. Dengan mengetikkan kata kunci sistem informasi akan menampilkan dokumen-dokumen tersebut, biasanya terurut menurut tingkat relevansinya. Hal ini disebut Sistem Temu Kembali Informasi (information retrieval).

Sistem Temu Kembali Informasi merupakan sistem yang berfungsi untuk menemukan informasi yang relevan dengan kebutuhan pemakai. Salah satu hal yang perlu diingat adalah bahwa informasi yang diproses terkandung dalam sebuah dokumen yang bersifat tekstual. Dalam konteks ini, temu kembali informasi berkaitan dengan representasi, penyimpanan, dan akses terhadap dokumen representasi dokumen. Dokumen yang ditemukan tidak dapat dipastikan apakah relevan dengan kebutuhan informasi pengguna yang dinyatakan dalam query.

Salah satu model sistem temu kembali informasi yang paling sederhana namun produktif adalah model ruang vektor. Vektor model ini mempresentasikan term yang terdapat pada dokumen dan query. Elemen vektor tersebut adalah bobot term yang menjadi penilaian dan perankingan dokumen. Dalam model ruang vektor ini hal yang perlu diperhatikan adalah pembobotan term (term weighting).

Metode pembobotan yang umumnya diunggulkan dalam beberapa penelitian menggunakan model ruang vektor yaitu Term Frequency Inverse Document Frequency TF-IDF. Dalam perhitungan bobot term, sekalipun term frequency banyak digunakan, namun hal itu hanya mendukung proporsi jumlah dokumen yang dapat ditemukan kembali oleh proses pencarian pada sistem temu kembali informasi. Sedangkan proporsi jumlah dokumen yang ditemukan dan dianggap relevan untuk kebutuhan pengguna akan lebih meningkat bila vektor bobot tersebut menggunakan term yang jarang muncul pada koleksi dokumen. Term demikian diharapkan mampu mengelompokkan sejumlah dokumen yang memuatnya, sehingga berbeda dengan seluruh anggota koleksi dokumen lain yang tidak memilikinya. Kriteria ini dapat diakomodasi dengan menghitung invers frekuensi dokumen. Dengan digabungkannya kedua metode ini yaitu frekuensi kemunculan term dan invers frekuensi yang mengandung kata tersebut, diharapkan mampu meningkatkan proporsi jumlah dokumen yang dapat ditemukan kembali dan yang dianggap relevan secara sekaligus. Sehingga kriteria term yang paling tepat adalah term yang sering muncul dalam dokumen secara individu, namun jarang dijumpai pada dokumen lainnya.

Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) merupakan tempat penyimpanan skripsi untuk menunjang kegiatan belajar mahasiswa setiap hari. Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) belum ada sistem yang dapat menentukan keterkaitan atau hubungan antar skripsi yang satu dengan yang lain dan tidak ada pula sistem yang dapat mengkomparasikan kesimpulan dan saran skripsi tersebut. Dengan tidak adanya sistem tersebut mahasiswa merasa kesulitan dalam mencari dan mengetahui keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut.

Pada perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) hanya mempunyai sistem yang dapat mencari posisi skripsi yang sudah tertata pada perpustakaan tersebut, sehingga mahasiswa dengan mudah mengetahui atau menemukan skripsi tersebut. Dan juga mempunyai sistem transaksi peminjaman dan pengembalian yang dapat mengolah data mahasiswa yang melakukan peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan tersebut. Dengan adanya sistem tersebut belum dapat membantu mahasiswa dalam mencari keterkaitan antar skripsi yang satu dengan yang lainnya.

Dengan itu pada perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) harus adanya sistem yang dapat menentukan keterkaitan antar skripsi sehingga mahasiswa dengan mudah mencari keterkaitan antar skripsi tersebut, karena tidak adanya sistem yang menentukan keterkaitan antar skripsi pada perpustakaan tersebut, mahasiswa masih melakukan dengan cara membuka atau membaca satu persatu skripsi yang ada untuk dilihat keterkaitan atau hubungannya dan membutuhkan waktu yang lama untuk dapat melihat keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut. Sehingga berdampak pada mahasiswa yang masih banyak tidak mengetahui keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut.

Untuk itu penulis mencoba menerapkan suatu sistem yang dapat membantu mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan (UAD) dalam memecahkan masalah di atas, yang diharapkan mahasiswa dapat mengetahui atau melihat keterkaitan atau

hubungan antar skripsi, mengetahui isi abstrak skripsi, kesimpulan dan saran skripsi. Sehingga mahasiswa tidak membutuhkan waktu yang lama dalam mengetahui keterkaitan atau hubungan antar skripsi tersebut.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Teknologi komputer pada awalnya hanya untuk membantu aktifitas dan pekerjaan manusia, seiring perkembangan teknologi komputer dapat dipakai dalam berbagai bidang salah satunya adalah pencarian catalog pada perpustakaan.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Sumardi pada tahun 2007 dari Universitas Ahmad Dahlan dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan berbasis WEB dengan PHP dan MySQL “ dalam penelitian tersebut membahas tentang pengolahan data pada perpustakaan, penginputan buku, pencarian buku, pemesanan dan layanan sirkulasi (peminjaman dan pengembalian buku). Pada penelitian ini Bahasa program yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP, [15].

Penelitian ini juga mengacu penelitian terdahulu oleh Eri Prasetyo Wibowo tahun 2007 dari Universitas Ahmad Dahlan dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan berbasis Client/Server” pada perpustakaan Daerah Majelangka. dalam penelitian tersebut membahas tentang pengolahan data anggota, pendaftaran anggota, pengecekan anggota baru dan anggota lama dan pencetakan data laporan. Pada penelitian ini Bahasa program yang digunakan adalah bahasa pemrograman Borland Delphi 7, [16].

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan maka dilakukan penelitian lebih lanjut untuk dapat membuat sistem dengan judul “Sistem Penentuan Keterkaitan Antar Skripsi Berdasarkan Keyword Seeking”. Pada tema tersebut terdapat perbedaan dengan kajian terdahulu, yaitu objek penelitian, metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Sistem Temu Kembali Informasi. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini menentukan keterkaitan antar skripsi. Output yang dihasilkan dapat menampilkan data keterkaitan, kesimpulan, saran skripsi dan isi abstrak. Bahasa pemrograman yang digunakan mudah diakses dimana saja jika terhubung jaringan internet yaitu dengan bahasa pemrograman PHP.

### 2.1. Sistem Temu Kembali Informasi

Sistem temu kembali informasi (information retrieval system) digunakan untuk menemukan kembali (retrieve) informasi-informasi yang relevan terhadap kebutuhan pengguna dari suatu kumpulan informasi secara otomatis.[1]



Gambar 1. Ilustrasi Sistem Temu Kembali Informasi. [1]

Sistem Temu Kembali Informasi sebagai sistem yang berfungsi untuk menemukan informasi yang relevan dengan kebutuhan pemakai, merupakan salah satu tipe sistem informasi. Salah satu hal yang perlu diingat adalah bahwa informasi yang diproses terkandung dalam sebuah dokumen yang bersifat tekstual.

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 SUBYEK PENELITIAN**

Subyek penelitian dari ini adalah membuat Sistem penentuan keterkaitan antar skripsi berdasarkan keyword seeking yang diimplementasikan dengan WEB. Aplikasi yang dibangun menggunakan PHP, Dalam subyek penelitian ini meliputi data keterkaitan, data kesimpulan dan saran skripsi serta dapat memberikan informasi tentang keterkaitan antar skripsi sehingga dapat menghasilkan informasi yang akurat dan dapat digunakan dengan baik. Desain sistem yang diharapkan dapat membantu para mahasiswa untuk mencari informasi keterkaitan antar skripsi pada perpustakaan UAD, serta mengerti dalam menggunakannya.

#### **3.2 METODE PENGUMPULAN DATA**

Dalam penelitian ini ada beberapa metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan bahan yang diinginkan yaitu :

##### **3.2.1 Metode Literatur**

Metode literatur yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku-buku, artikel-artikel di internet dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan topik yang dipilih. Data yang diambil yaitu teori sistem temu kembali informasi, metode-metode yang digunakan, langkah-langkah penerapan dan sebagainya.

##### **3.2.2 Metode Wawancara**

Metode yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada petugas perpustakaan. Metode ini untuk memastikan data yang diperoleh tentang keterkaitan antar skripsi benar-benar sesuai dengan fakta yang ada. Data yang diambil berupa data skripsi.

##### **3.2.3 Metode Observasi**

Metode observasi ini digunakan untuk mempelajari dan mengetahui secara langsung objek yang diteliti. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara langsung mengamati kasus-kasus keterkaitan antar skripsi pada perpustakaan UAD tersebut.

##### **3.2.4 Metode Questioner**

Metode questioner dilakukan untuk menguji kinerja sistem. Pengujian sistem menggunakan 2 cara yaitu black box test dan alpha test.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan salah satu tahap yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi, karena dalam perancangan ini yang mencari dasar suksesnya pembangunan aplikasi sehingga pembuatan aplikasi semakin terarah dan aplikasi dapat bekerja sesuai dengan keinginan.

#### 4.1.1 Perancangan Algoritma

Perancangan algoritma diajukan untuk mempermudah pembuatan program, algoritma dirancang untuk menjelaskan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan oleh programmer agar sistem yang dibuat dapat menghasilkan output yang sesuai dengan inputan yang dimasukan pengguna.

Perancangan Algoritmanya adalah sebagai berikut :

##### 4.1.1.1 Proses hitung keterkaitannya menggunakan `similar_text`.

```
Prosedur similar_text (Input, str1, str2 :  
string, output persen : real)  
  
    Deklarasi{  
        Ketemu  
  
    Algoritma  
        Ketemu <-(str1, str2);  
        Persen <-(2*ketemu)/(str1 + str2)*100%  
    }
```

##### 4.1.1.2 Proses Manualnya.

Proses manualnya adalah sebagai berikut :

$$\frac{(2 \times \text{Jumlah kata yang sama})}{((\text{Jumlah kata yang sama} + \text{Jumlah kata yang tidak sama}) + (\text{Jumlah kata yang sama} + \text{Jumlah kata yang tidak sama}))} \times 100 \%$$

Contoh : Skripsi A = “Sistem ab” dan Skripsi B = “Sistem ded”

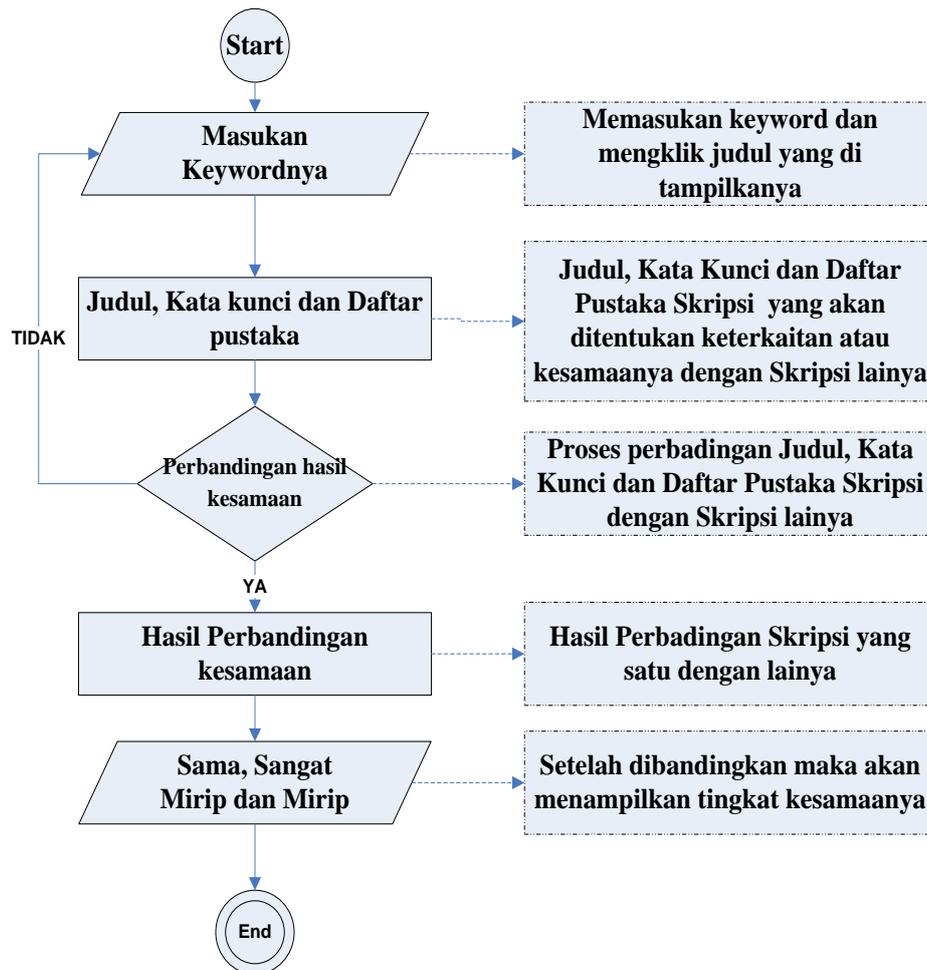
$$\text{Keterkaitan} = \frac{(2 \times 6)}{((6 + 2) + (6 + 3))} \times 100 \% = \frac{(12)}{(8 + 9)} \times 100 \% = \frac{(12)}{17} \times 100 \% = 70.588 \%$$

Jadi tingkat keterkaitan atau kesamaan dari Skripsi A dan Skripsi B adalah : 70.588 %.

### 4.1.2 Perancangan Flowchart Program

Flowchart Program dihasilkan dari Flowchart Sistem. Flowchart Program merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya dilaksanakan. Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi.

Gambar Flowchart berikut merupakan proses perbandingan keterkaitan atau kesamaan antar skripsi yang satu dengan yang lainnya.



Gambar 20. Perancangan Flowchart Program

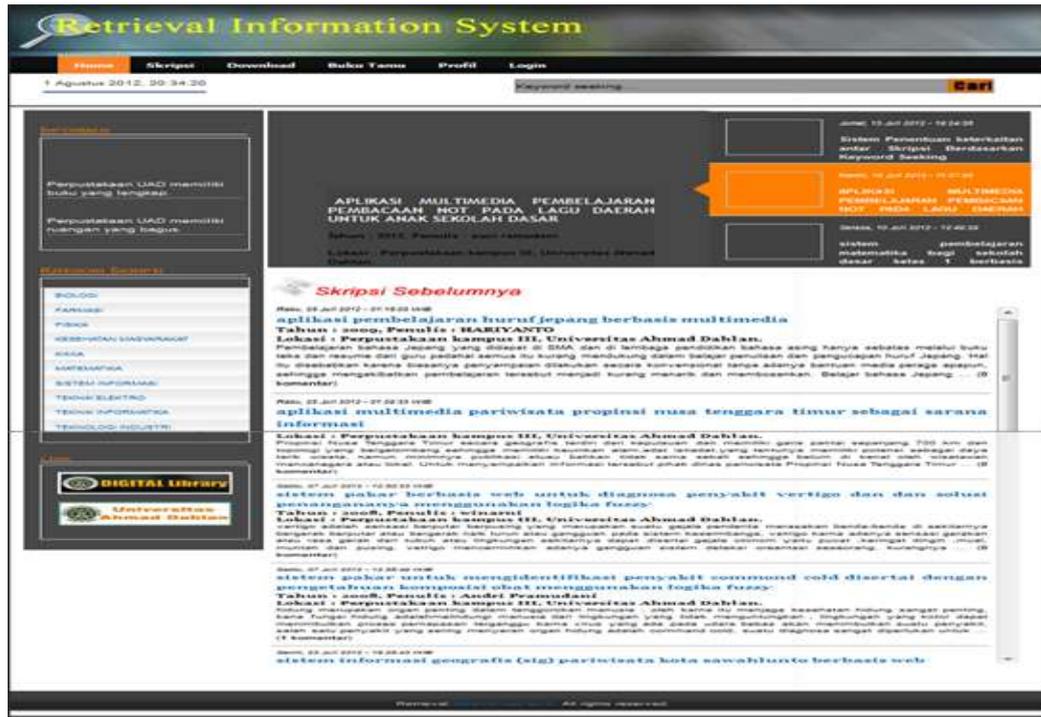
## 4.2 Implementasi Sistem.

Tahap ini adalah mengimplementasikan hasil analisis data kedalam bentuk bahasa pemrograman yang diinginkan, dengan melakukan komputerisasi terhadap seluruh data dan informasi yang didapat dari penelitian sehingga dihasilkan program sistem untuk menentukan keterkaitan antar skripsi yang berbasis *Website*, sehingga dapat memberi informasi secara tepat, cepat dan akurat. Sehingga mahasiswa akan lebih tahu tentang keterkaitan antar skripsi tersebut.

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem yang diusulkan atau yang dikembangkan supaya nantinya sistem tersebut siap untuk dioperasikan sesuai yang direncanakan.

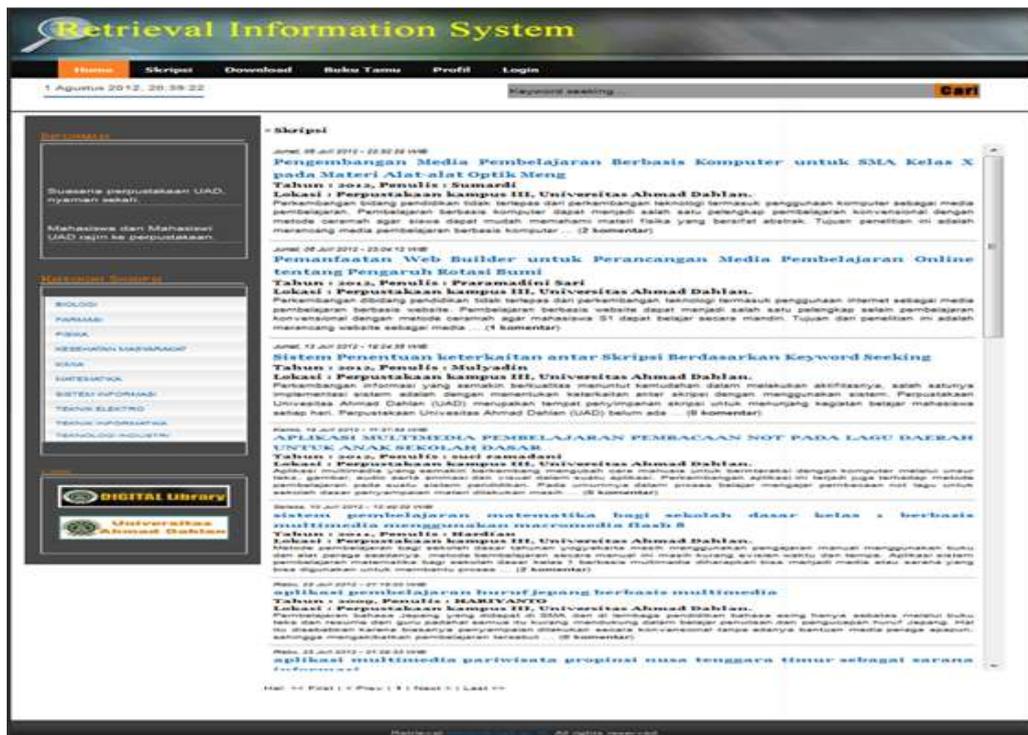
### 4.2.1 Tampilan Halaman Home

Tampilan halaman home akan muncul setelah menu home diklick. Halaman home ini digunakan untuk menampilkan skripsi terbaru dan skripsi sebelumnya. Pada tampilan home ini skripsi terbaru akan di tampilkan diatas sedangkan skripsi sebelumnya akan ditampilkna dibawahnya.



Gambar 27. Tampilan halaman Home.

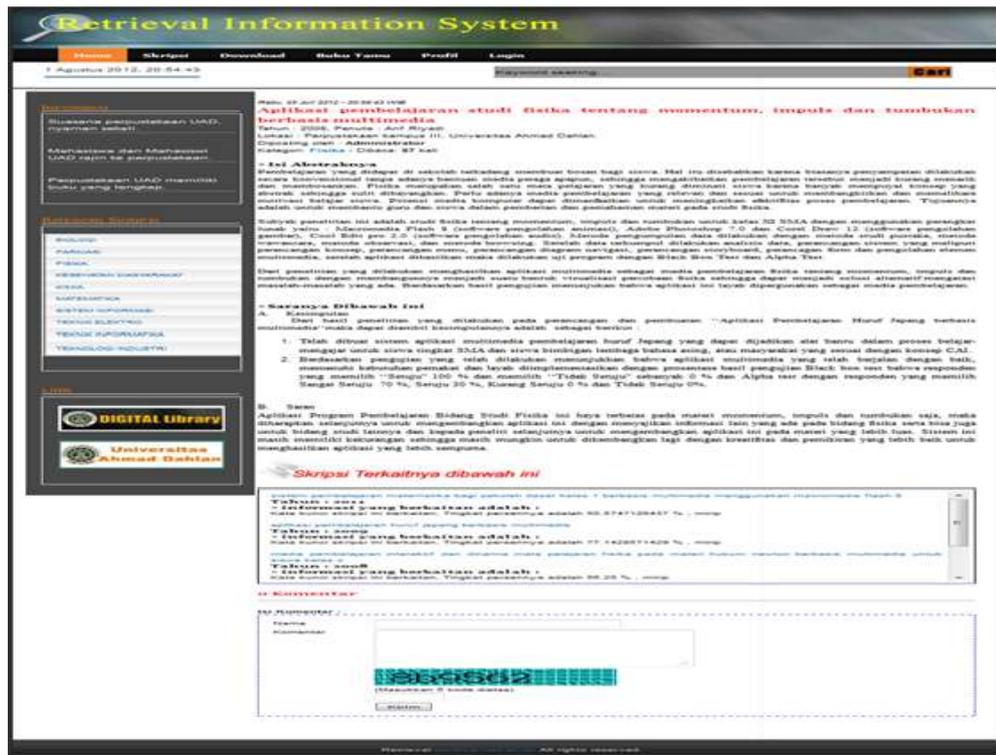
### 4.3 Tampilan Halaman Detail Skripsi



Gambar 28. Tampilan halaman detail Skripsi.

Tampilan halaman detail skripsi akan muncul setelah menu skripsi diklick. Halaman Skripsi ini digunakan untuk menampilkan seluruh data skripsi atau detail skripsi.

#### 4.4 Tampilan Keterkaitan Skripsi.



Gambar 33. Tampilan Keterkaitan Skripsi.

Tampilan halaman keterkaitan skripsi akan muncul setelah salah satu judul skripsi diklick. Halaman ini digunakan untuk menampilkan isi abstrak skripsi, kesimpulan, saran skripsi, tahun skripsi, lokasi skripsi dan data keterkaitan antar skripsi.

#### 5. SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil implementasi sistem penentuan keterkaitan antar skripsi berdasarkan keyword seeking, antara lain :

1. Dengan adanya sistem yang berbasis Web menggunakan PHP dan MySQL Server, mempermudah dalam pengolahan data Skripsi dan penentuan keterkaitan antar skripsi tersebut.
2. Sistem yang dibuat meliputi input dan edit data skripsi dan penentuan keterkaitan antar skripsi.
3. Sistem yang dibuat dapat menampilkan data skripsi yaitu menampilkan data saran, kesimpulan, isi abstrak skripsi dan juga dapat menampilkan keterkaitan antar skripsi tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Lancaster, F.W. Information Retrieval Systems: Characteristics, Testing, and Evaluation, 2 nd Edition, John Wiley, New York, 1979.



- [2]. Tague-Sutcliffe, J.M., "Some Perspective on the Evaluation of Information Retrieval System", *Journal of the American Society for Information Science*, 47(1), 1996 : 1-3.
- [3]. Belkin, N.J. "Anomalous State of Knowledge as a Basis for Information Retrieval", *Canadian Journal of Information Sciences*, 5, 1980, 133-143.
- [4]. Fathansyah, Ir. 2002. *Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data*. Bandung: Informatika.
- [5]. Simarmata, Janner dan Iman Paryudi, 2006. *Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [6]. Budiharto, Widodo, S.Si. 2002. *Aplikasi Database Dengan SQL Server 2000 & Visual Basic 6*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [7]. Indra, Handono dan Rachmat J. Ade. 2000. *36 Jam Belajar Komputer Visio for Windows 95*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [8]. Nugroho, Bunafit. 2004, *PHP&MySQL dengan Editor Dreamweaver MX, Andi Offset*, Yogyakarta.
- [9]. Prasetyo, 2002, *Belajar Sendiri Administrasi Database Server MySQL*, Elexmedia Komputindo, Jakarta.
- [10]. <http://blog.umy.ac.id/tutorialblogging/2010/11/30/pengertian-keyword/>
- [11]. <http://mesin-penelusur.blogspot.com/2010/01/definisi-keyword.html>
- [12]. <http://www.palapastudio.com/artikel.html/Penggunaan-KeyWord-yang-tepat-dalam-pembangunan-sebuah-Website>
- [13]. <http://www.webarq.com/id/optimasi-keyword.html>
- [14]. <http://carapada.blogspot.com/2011/10/pengertian-kata-kunci-dalam-optimasi.html>
- [15]. Sumardi, 2007, *Sistem Informasi Perpustakaan berbasis WEB dengan PHP dan MySQL Universitas Ahmad Dahlan*, Skripsi: Yogyakarta.
- [16]. Wibowo, Eri Prasetyo, 2007, *Sistem Informasi Perpustakaan berbasis Client/Server" pada perpustakaan Daerah Majelangka Universitas Ahmad Dahlan*, Skripsi : Yogyakarta