

IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM PENGINDEKSAN DAN PENCARIAN DOKUMEN TUGAS AKHIR, SKRIPSI, DAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

A.A. Gede Yudhi Paramartha¹, Gusti Ketut Suryaningsih², Kadek Yota Ernanda Aryanto³

¹²³Jurusan Manajemen Informatika, Fakultas Teknik & Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha,
Singaraja, Indonesia

e-mail: yudhi.paramartha@undiksha.ac.id

Abstrak

Implementasi web service pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen merupakan penyempurnaan sistem yang telah dikembangkan sebelumnya. Adapun kekurangan yang dimaksud meliputi data yang digunakan masih disediakan dan dikelola pada sistem itu sendiri yang menyebabkan manajemen data yang kurang efisien. Selain itu dalam proses pengindeksan dokumen, hasil index yang telah dibuat belum dapat diperbaharui apabila terjadi perubahan maupun penambahan dokumen baru. Berdasarkan hal tersebut, dikembangkan sistem pengindeksan dan pencarian dokumen dengan memanfaatkan web service pada sistem yang berbeda sebagai sumber data dan index yang telah dibuat dapat diperbaharui. Selain itu, sistem ini juga mengimplementasikan teknologi web service sebagai penyedia layanan yang dapat dimanfaatkan oleh pengembang maupun sistem yang berbeda. Layanan yang disediakan berupa layanan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan. Keluaran dari layanan pencarian dokumen berupa dokumen yang sudah diberikan skor serta diurutkan berdasarkan relevansi dokumen dengan masukan berupa keywords dari pengguna.

Kata kunci: Web service, pencarian dokumen, pembaharuan index.

Abstract

The implementation of web service on document searching and indexing system is the improvement of the previous one. The weaknesses are the data used are still provided and managed in the system itself which cause inefficiency of data management. In indexing process, the index itself cannot be updated when there is some changes and added new document. Based on the problems, document searching system are developed using web service on different system as data source and the index can be updated. Beside that, this system also implementing web service technology as service provider which can be used by developer or other system. The service that is provided are scientific paper, thesis, and the report of internship document searching. The output of this service is in form of document which has been scored and sorted based on document relevancy using users' keywords.

Keywords: Web service, document searching, index update

PENDAHULUAN

Sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan telah dikembangkan sebelumnya pada kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Jurusan Manajemen

Informatika. Sistem tersebut dapat digunakan untuk melakukan pengindeksan dokumen dimana hasil dari pengindeksan tersebut berupa index file yang siap untuk digunakan untuk proses pencarian, sehingga proses pencarian

akan lebih cepat. Hasil pencarian dari sistem tersebut berupa daftar dokumen yang sudah diberikan skor dan diurutkan berdasarkan relevansinya dengan keyword pengguna.

Namun dari beberapa keunggulan sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tersebut, masih terdapat beberapa kelemahan yaitu sistem tersebut hanya bersifat standalone, jadi data yang digunakan dalam sistem pengindeksan dan pencarian dokumen disediakan dan dikelola pada sistem itu sendiri. Kelemahan lainnya adalah ketika ada dokumen yang ditambahkan atau diperbaharui, sistem akan membuat kembali index file baru pada saat melakukan pengindeksan dokumen, sehingga hasil index yang sebelumnya telah dibuat akan terhapus dan diganti dengan hasil index baru, meskipun dalam proses pencarian dokumen yang sebelumnya di-index tersebut masih tetap digunakan.

Berdasarkan beberapa kelemahan tersebut, maka dilakukan pengembangan atau penyempurnaan sehingga sistem dapat digunakan dengan lebih efektif dan efisien. Pengembangan yang dilakukan yaitu dengan memanfaatkan teknologi Web service pada sistem yang untuk proses pengindeksan dan pencarian dokumen. Selain itu pada proses pengindeksan, dilakukan proses update index yang meliputi proses hapus index dan tambah index. Dengan adanya proses update index apabila terjadi penambahan maupun perubahan pada dokumen, sistem akan membaca index file yang sudah dibuat sebelumnya, selanjutnya dilakukan perbaharuan pada index file tersebut.

Sistem ini juga dirancang agar data yang ada dapat digunakan oleh sistem lainnya yang membutuhkan proses pencarian dokumen dengan memanfaatkan Web service yang ada pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen ini. Adapun layanan yang disediakan Web service pada sistem ini yaitu layanan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi, dan praktik kerja lapangan dimana keluaran dari layanan ini berupa

dokumen yang sudah diberikan skor dan diurutkan berdasarkan relevansi dokumen dengan kata kunci yang diinputkan pengguna. Berdasarkan pemaparan diatas, maka sistem pengindeksan dan pencarian dokumen ini dapat digunakan dengan lebih efektif dan efisien serta dapat bermanfaat bagi sistem ataupun pengembang lainnya.

KAJIAN PUSTAKA

1. Web Service

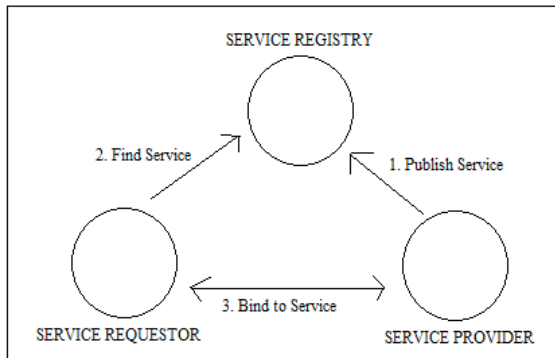
Web service adalah suatu sistem yang dirancang untuk mendukung aktivitas antar sistem pada suatu jaringan. *Web service* merupakan antarmuka yang berisi kumpulan operasi yang dapat diakses dengan jaringan, misalnya melalui *internet* dengan formati *XML (eXtensible Markup Language)* (Heater, 2001). *Web service* adalah aplikasi yang tersedia pada web yang melakukan beberapa fungsi yang kompleks (Wulandari & Wicaksana, 2006).

Web service terdiri dari kumpulan fungsi dan *method* yang berpusat pada sebuah server yang dapat dipanggil oleh pengguna, dimana kita dapat mengakses *method-method* tersebut meskipun dengan bahasa pemrograman maupun *platform* yang berbeda (Martasari & Aminudin, 2010). Dapat ditarik kesimpulan bahwa *Web service* merupakan layanan-layanan yang disediakan serta dapat diakses melalui jaringan yang berbasis web dengan standar yang telah ditetapkan sehingga mampu menunjang interoperabilitas, dan dapat berjalan di berbagai *platform*.

a. Arsitektur Web service

Service Oriented Architecture (SOA) mendeskripsikan tiga peranan yang berbeda dimana pada setiap peran menunjukkan peran dari masing-masing entitas yang ada pada sistem. Secara umum, *web service* memiliki tiga komponen yang terlibat di dalamnya, yaitu *service provider*, *service registry* dan *service requestor*. *Service provider* adalah penyedia layanan. *Service registry* bertugas untuk menerbitkan setiap layanan yang ada pada *service provider*. *Service requestor* melihat layanan yang disediakan di *service registry*. *Service requestor* akan

meminta layanan ke *service provider* berdasarkan layanan yang diinginkan, lalu *service provider* memberikan hasil permintaan layanan ke *service requestor*. Adapun ilustrasi masing-masing entitas tersebut dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Entitas web service (W3C, 2004)

b. Extensible Markup Language (XML)

XML merupakan bahasa yang digunakan dalam menciptakan dokumen yang mana komputer dan manusia dapat membaca dokumen tersebut dengan mudah. *Web service* dapat saling berkomunikasi dengan memanfaatkan XML, karena XML disajikan dalam bentuk teks sehingga mudah untuk ditransportasikan menggunakan protocol *HTTP*. XML bersifat *platform independent* sehingga informasi di dalamnya dapat dibaca oleh aplikasi dan *platform* yang berbeda asalkan aplikasi yang berkomunikasi tersebut mampu membaca *tag-tag XML* (Lucky, 2008).

```

<?xml version="1.0"?>
<login xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:
noNamespaceSchemaLocation="authenticate.xsd">
  <user>
    <username>computer</username>
    <password>center</password>
  </user>
  <user>
    <username>singaraja</username>
    <password>bali</password>
  </user>
</login>
  
```

Gambar 2 Contoh dokumen XML

XML merupakan kunci untuk suatu *platform independent* dan pertukaran data menggunakan bahasa yang distandarisasi (Gupta & Thakur, 2010). XML dirancang sebagai bahasa untuk *mark-up* yang memisahkan struktur data dari data itu

sendiri (Banu, Fatima, & Khan, 2011). Contoh dokumen XML yang dipergunakan untuk autentifikasi *user* dan *password* dapat dilihat seperti pada Gambar 2 (Shanmuganeethi, 2011).

c. Simple Object Access Protocol (SOAP)

SOAP (*Simple Object Access Protocol*) merupakan sebuah standar format dokumen dalam bentuk dokumen XML yang digunakan untuk proses *request* dan *response* antara *web service* dengan aplikasi yang memanggilnya [5]. Dokumen SOAP yang dipergunakan untuk melakukan *request* disebut *SOAP request*, sedangkan dokumen SOAP yang diperoleh dari *web service* disebut *SOAP response*.

SOAP memungkinkan beberapa aplikasi meskipun aplikasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda dan dijalankan pada *platform* yang berbeda. Struktur SOAP terdiri atas *SOAP envelope*, *SOAP header*, *SOAP body* dan *SOAP Fault*.

d. Web service Description Language (WSDL)

WSDL (*Web Service Description Language*) adalah sebuah dokumen XML yang menjelaskan informasi lengkap mengenai operasi-operasi yang ada pada sebuah *web service*. WSDL menjelaskan semua informasi yang berkaitan dengan layanan yang disediakan oleh *web service* baik itu berupa parameter-parameter yang diperlukan untuk memanggil sebuah *method*, dan tipe data yang dikembalikan oleh *method* yang dipanggil tersebut [5]. Setiap layanan yang ada pada *web service* dapat dideskripsikan dengan menggunakan elemen XML pada dokumen WSDL.

2. Pengindeksan dan Pencarian Dokumen

Index adalah bahasa yang biasanya dipergunakan di dalam sebuah buku untuk mencari informasi berdasarkan kata kunci yang mengarah ke dalam suatu halaman. Pada sistem temu kembali informasi, *index* ini digunakan untuk memaparkan informasi di dalam sebuah dokumen. Terdapat beberapa tahapan dalam proses pengindeksan dokumen. Pertama proses

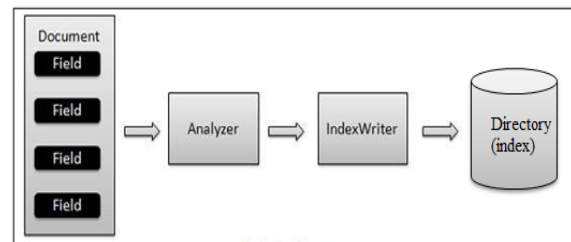
parsing yang merupakan proses mengambil kata-kata dari dokumen dengan cara memotong *string* input berdasarkan tiap kata yang menyusunnya. Elemen teks yang ada dipecah berdasarkan spasi dan tab kemudian diletakkan pada *array*. selanjutnya adalah proses *stopword removing* merupakan proses menghilangkan *stopword* (daftar kata yang tidak memiliki arti deskriptif) pada *string* yang menyusun dokumen berdasarkan *stoplist*. *Stoplist* terdiri atas beberapa kata, umumnya berupa kata tugas, kata hubung dan kata bantu yang mempunyai fungsi dalam kalimat penyusun dokumen tetapi tidak memiliki arti.

Stemming merupakan proses untuk merubah ataupun memecah kata menjadi bentuk kata dasar. *Stem* atau akar kata adalah kata yang terbentuk setelah dihilangkan imbuhan (awalan dan akhiran), sebagai contoh adalah kata *connect* adalah stem dari *connected*, *connecting*, *connection*, dan *connections*. Metode *stemming* memerlukan inputan seperti kata yang ada pada setiap dokumen yang memberikan keluaran berupa *stem* atau akar kata.

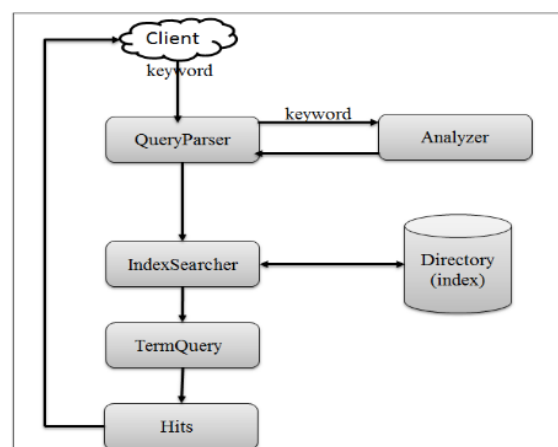
Pencarian informasi atau sering disebut *information discovery* merupakan proses memberikan atau memenuhi kebutuhan informasi pada pengguna dengan memberikan atau menyediakan informasi yang *relevan* sesuai kebutuhan. Saat ini telah ada *open source library* pencarian informasi yaitu *Apache Lucene*. *Lucene* dapat membuat *index* dokumen dimana dokumen tersebut bisa dikonversi ke format teks. Selain berfungsi untuk membuat *index*, *Lucene* juga dapat melakukan proses pencarian dokumen serta memberikan skor pada hasil pencarian. Proses pengindeksan oleh *lucene* secara umum dapat dilihat seperti pada Gambar 3.

Untuk dapat melakukan pencarian dokumen atau teks dengan cepat, pembuatan *index* harus dilakukan berdasarkan kumpulan dokumen yang ingin dicari. Proses konversi ini disebut dengan proses pengindeksan dimana keluaran dari proses tersebut berupa *index file* yang siap untuk dilakukan proses pencarian (*Apache*

Lucene-Overview, 2009). Proses pencarian secara umum oleh *Lucene* dapat dilihat seperti pada Gambar 4.



Gambar 3 Proses pengindeksan dengan lucene



Gambar 4 Proses pencarian oleh lucene

3. JavaScript Object Notation (JSON)

JavaScript Object Notation (JSON) adalah standar format yang berfungsi melakukan pertukaran data yang tergolong ringan, format ini juga mudah dipahami serta ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini menggunakan sintaks bahasa pemrograman *JavaScript*. Pertukaran data dengan menggunakan format *JSON* sangat ideal karena *JSON* berbasis teks dan mudah dibaca oleh manusia. *JSON* sering digunakan untuk membagikan data yang terstruktur melalui sebuah jaringan yang disebut serialisasi. *AJAX* berperan sebagai alternatif *XML*. *JSON* terbentuk dari dua struktur diantaranya:

- a. *Object* dimana data disimpan dengan pasangan *name:value*. *Object* dimulai dengan kurung kurawal buka (*{*) dan diakhiri dengan kurung kurawal tutup (*}*). Setiap nama diikuti dengan titik dua (*:*) dan setiap pasangan nama dan nilai

dipisahkan oleh tanda koma (.). Contoh *object* dapat dilihat seperti pada Gambar 5.

```
var objKu = {"nama":"budi", "posisi":"designer", "tahun_masuk":2001};
```

Gambar 5 Contoh JSON object

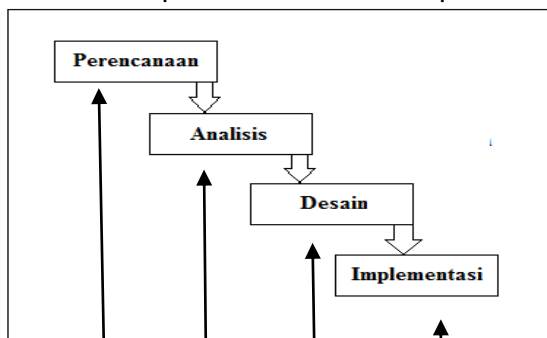
b. *Array* adalah kumpulan data yang diserialisasikan di satu tempat. *Array* dimulai dengan kurung siku buka ([) dan diakhiri dengan kurung kotak tutup (]), dan setiap nilai dipisahkan oleh tanda koma (.). Contoh *array* dapat dilihat seperti pada Gambar 6.

```
var arrayKu = ["andi", "budi", "cica"];
```

Gambar 6 Contoh JSON array

METODOLOGI

Siklus pengembangan perangkat lunak merupakan suatu cara yang digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah atau tahapan utama dalam proses pengembangan sistem. Untuk proses pengembangan sistem, meliputi beberapa tahapan diantaranya mulai dari perencanaan, analisis, sampai sistem tersebut diimplementasikan dan dipelihara.



Gambar 7 Model pendekatan waterfall

Dalam implementasi *web service* pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan ini menggunakan model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* ini melakukan pendekatan secara terurut yang dimulai dari tahap kebutuhan sistem menuju ke tahap analisis, *design*, *coding*, *testing* atau *verification*, dan *maintenance*. Tahapan pada model *waterfall* secara umum dapat dilihat seperti pada Gambar 7.

Berdasarkan gambar diatas, dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Perencanaan

Perencanaan diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan dibuat ke dalam bentuk *software*. Pada tahap ini juga ditentukan metode apa yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem, menentukan model apa yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak serta menentukan dimana sistem akan dijalankan. Dalam implementasi *web service* pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen ini digunakan model *waterfall* untuk melakukan pendekatan secara sistematis.

b. Analisis

Analisis menyangkut apa saja yang akan diperlukan dalam implementasi *web service* pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi, dan praktik kerja lapangan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah memahami dan memodelkan aplikasi dan menganalisis dimana sistem ini nantinya akan beroperasi, mengidentifikasi sktruktur kelas yang akan digunakan dan digambarkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang merupakan sebuah bahasa yang telah menjadi standar yang digunakan dalam merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak. Beberapa rancangan yang dibuat dengan membuat *UML* seperti analisis proses hapus *index*, analisis proses tambah *index* dan analisis proses menggunakan layanan pencarian dokumen. Diagram yang terlibat dalam perancangan ini yaitu diagram *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*, memahami proses aliran data, mengidentifikasi kebutuhan sistem seperti data apa yang akan digunakan dalam melakukan pengembangan sistem. Adapun data yang digunakan dalam sistem ini yaitu data berupa dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan yang diperoleh dari sistem penyedia layanan data (*web service*).

c. Desain

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu membuat arsitektur sistem keseluruhan, menentukan algoritma untuk masing-masing operasi dan memilih strategi manajemen data. Pada implementasi *web service* pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi, dan praktik kerja lapangan ini, kegiatan yang dilakukan pada tahap *design* yaitu membuat *interface* dari sistem, merancang dan membuat susunan tata letak tampilan agar lebih *user friendly*.

d. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana mengimplementasikan semua rancangan yang telah dibuat. Implementasi meliputi tahap pengkodean, pengujian dan publikasi. Pengkodean merupakan tahap dimana merubah sebuah rancangan menjadi sebuah bentuk yang diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh komputer. Dalam pengkodean implementasi *web service* pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi, dan praktik kerja lapangan ini menggunakan *Microsoft Visual Studio 2012 ASP.NET C# Framework.NET*. Proses pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahwa semua prosedur program sudah berjalan dengan baik. Untuk menguji apakah layanan pencarian dokumen yang disediakan oleh *web service* dapat diakses oleh sistem atau aplikasi yang berbeda, maka dibuatkan sebuah sistem sederhana, dimana sistem tersebut mengakses layanan pencarian dokumen. Publikasi merupakan tahap dimana pengguna dapat menggunakan secara langsung hasil dari implementasi yang sudah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

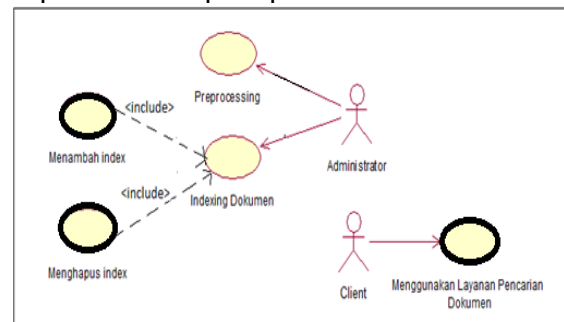
Dalam pembuatan sistem ini, terdapat dua langkah penting yang dilakukan yaitu analisis dan perancangan sistem dengan

menggunakan notasi UML dimana diagram yang terlibat yaitu *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*. Selanjutnya rancangan tersebut diimplementasikan ke dalam bentuk kode sehingga terbentuk sistem sesuai dengan analisis dan rancangan.

1. Analisis dan Rancangan Sistem

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *ASP.NET C#*. bahasa pemrograman ini dipilih karena *ASP.NET C#* dapat mempermudah dalam mengimplementasikan *web service* pada sistem yang dibangun.

Dalam membangun dan mengembangkan sebuah sistem diperlukan sebuah rancangan. Dalam Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Pencarian Dokumen ini, aktivitas sistem dijelaskan dengan menggunakan notasi *UML (Unified Modeling Language)*. Salah satu rancangan menggambarkan interaksi antar sistem dengan *eksternal* sistem dan pengguna dapat dilihat seperti pada Gambar 8.



Gambar 8 Diagram use case

Berdasarkan diagram *use case* tersebut terlihat bahwa proses *preprocessing* dan pengindeksan dokumen ditandai dengan lingkaran dengan garis tipis, hal tersebut menandakan bahwa kedua proses telah dikerjakan pada sistem yang sudah dikembangkan sebelumnya. Sedangkan *client* dapat menggunakan layanan pencarian dokumen yang disediakan oleh *web service* yang terdapat pada sistem ini.

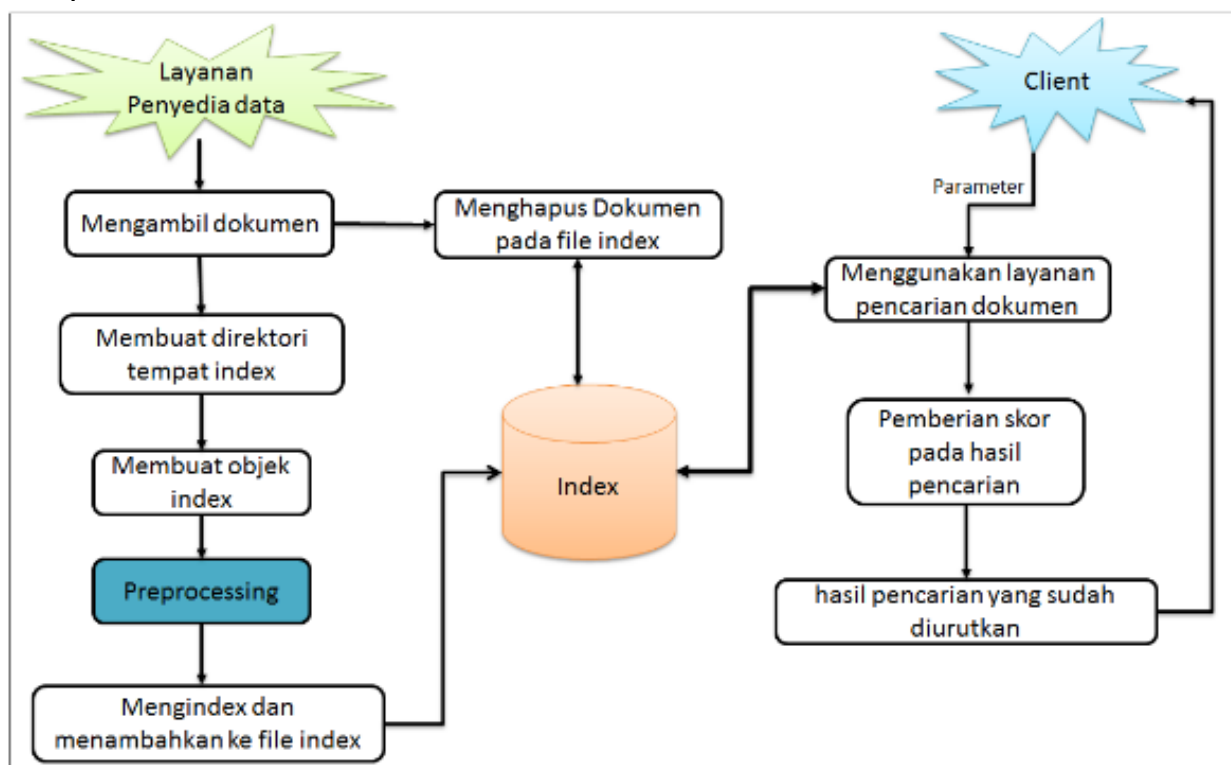
Terdapat dua aktor yang terlibat dalam sistem rancangan sistem ini, diantaranya adalah administrator dan pengguna sistem. Administrator dapat melakukan *preprocessing* dan pengindeksan dokumen pada layanan

penyedia data. Sedangkan pengguna dapat menggunakan layanan pencarian dokumen yang telah diindeks sebelumnya oleh administrator.

Layanan penyedia data mengambil dokumen dari sistem lain yang menyediakan dokumen skripsi, tugas akhir, dan laporan praktik kerja lapangan. Dokumen tersebut kemudian diproses sebelum dilakukan proses pengindeksan (*preprocessing*). Proses yang dilakukan adalah *parsing*, *filtering* (*stopword removing*), dan menyiapkan *indeks writer*

untuk selanjutnya dapat diindeks. Setelah proses *preprocessing* selesai, proses selanjutnya adalah melakukan pengindeksan dan disimpan ke *local storage*.

Dokumen indeks yang sudah siap selanjutnya dapat ditelusuri oleh pengguna melalui layanan pencarian dokumen, dimana terdapat proses pencarian dokumen, pembobotan skor berdasarkan kata kunci, dan pengurutan dokumen. Secara umum proses atau kerja sistem dapat dilihat seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Arsitektur web service

2. Hasil pengembangan

Sesuai dengan rancangan yang dibuat maka tampilan awal atau tampilan utama dari sistem ini dapat dilihat seperti pada Gambar 10.

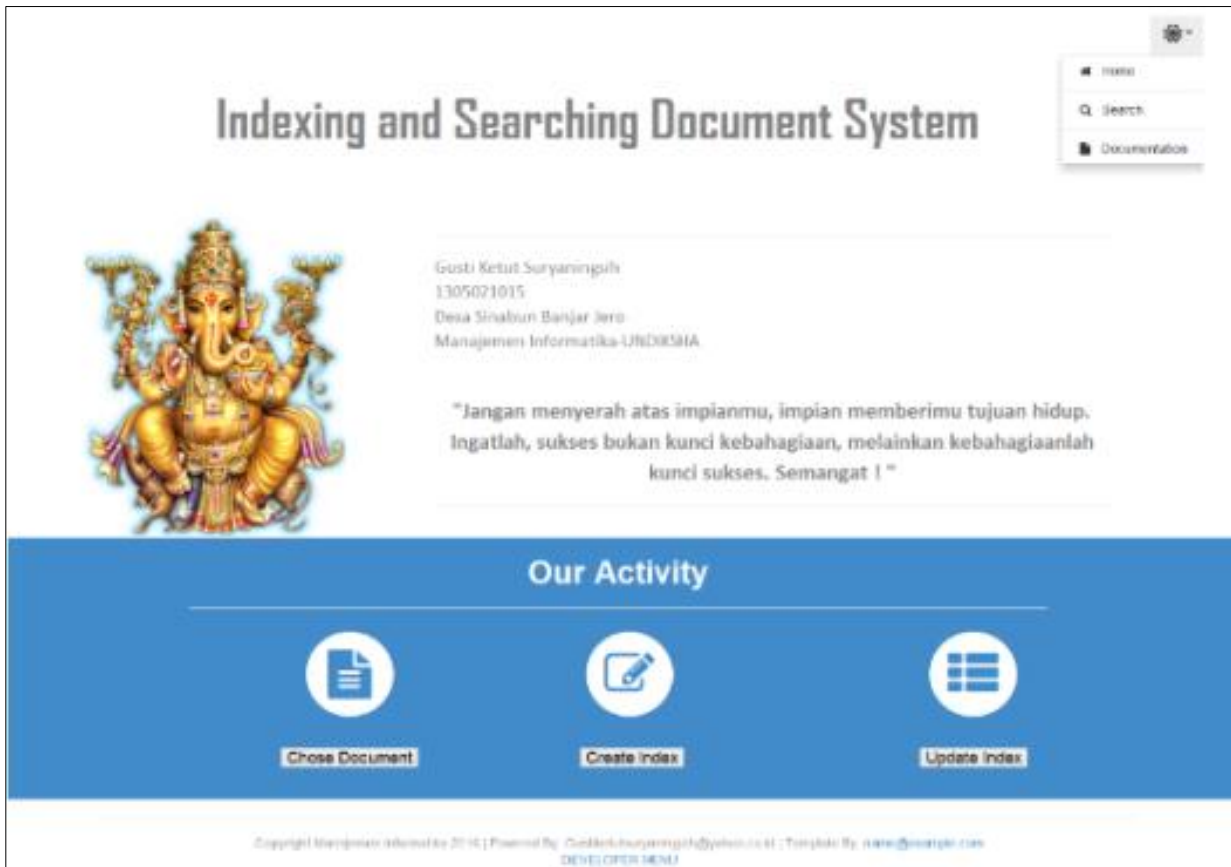
Terdapat beberapa menu yang ada pada sistem ini, diantaranya menu beranda dimana menu ini merupakan menu untuk menampilkan halaman utama; menu *searching* yang dapat digunakan untuk melakukan pencarian dokumen; dan *developer menu* yang berfungsi untuk memberikan penjelasan atau deskripsi singkat mengenai *web service* yang ada

pada sistem ini. Pada menu *developer menu* juga terdapat menu yang menampilkan layanan-layanan yang disediakan oleh *web service* serta dokumentasi *web service* yang berfungsi untuk menampilkan deskripsi yang berkaitan dengan layanan yang ada. Pada menu ini juga terdapat menu yang dapat digunakan oleh administrator seperti *choose document* yang berfungsi untuk menampilkan dokumen layanan penyedia data, *create index* yang menampilkan cara untuk membuat *index* baru, dan *update*

index yang menampilkan cara untuk merubah ataupun menambah *index*.

Selain halaman utama, terdapat halaman pencarian dimana pengguna dapat melakukan pencarian dokumen

dengan menginputkan *keyword* pencarian. Pencarian dapat dilakukan pada semua *field* atau pengguna juga dapat memilih di *field* mana saja yang ingin dicari.



Gambar 10 Halaman utama

Hasil pencarian dokumen ditampilkan pada halaman hasil pencarian. Pada halaman tersebut informasi berupa judul dan abstrak ditampilkan dan diurutkan berdasarkan skor kemiripan dengan *keyword* yang diinputkan. Contoh halaman hasil pencarian dapat dilihat pada Gambar 11.

Hasil pencarian berupa dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan. Halaman pencarian dapat dilihat seperti pada Gambar 12.

Sistem pencarian dokumen ini mengimplementasikan teknologi web service, dimana web service tersebut dapat digunakan oleh sistem lain atau pengembang yang membutuhkan. Terdapat beberapa layanan yang disediakan oleh web service tersebut, diantaranya:

- Getpencariansemuadokumen()
Layanan ini digunakan untuk mencari semua dokumen yang ada di sistem berdasarkan keyword yang diinputkan.
- getpencariandokumenperFAKULTAS()
Layanan ini digunakan untuk mencari semua dokumen berdasarkan keyword yang diinputkan yang ada pada fakultas tertentu.
- getpencariandokumenperJURUSAN()
Layanan ini digunakan untuk mencari semua dokumen berdasarkan keyword yang diinputkan yang ada pada jurusan tertentu.
- getpencariandokumenperJENIS()
Layanan ini digunakan untuk mencari dokumen dengan jenis dokumen tertentu. Jenis dokumen yang disediakan

diantaranya adalah skripsi, tugas akhir, dan laporan praktek kerja lapangan.

1. **sistem informasi perpustakaan berbasis web**

sistem informasi arsip surat ukur dan gambar ukur berbasis web adalah sebuah **sistem** penyimpanan data surat ukur dan gambar ukur. penyimpanan data surat ukur dan gambar ukur ini dikembangkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dan untuk memenuhi kebutuhan dalam manajemen data surat ukur dan gambar ukur tersebut. penyimpanan data surat ukur dan gambar ukur berbasis web dibangun menggunakan dreamweaver cs3. untuk merancang **sistem** digunakan notasi dfd (data flow diagram). dalam **sistem** hanya terdapat sebuah aktor yaitu administrator yang memiliki hak akses untuk manipulasi data surat ukur dan gambar ukur serta transaksi peminjaman. basis data yang digunakan adalah mysql.

Gusti Keru Suryaningstih –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah

Score : 0.2131002
id berkas : 37_64
lastupdate : 201606022157568975

2. **sistem informasi inventaris**

website villa jiwaklusa ubud merupakan sebuah website yang dirancang dengan bahasa pemodelan uml (unified modeling language), serta menggunakan cms wordpress versi 4.1.1 sebagai cms (content management system), adobe photoshop cs5 sebagai editor foto, sublime text sebagai editor untuk mengimplementasikan script php, mysql sebagai pengelola basis data, dan mozilla firefox 36.04 sebagai browser. website ini merupakan sebuah media yang akan menampilkan semua **informasi** tentang villa jiwaklusa ubud yang meliputi about us, the villas, facilities & services, packages, contact us. tujuan pengembangan website ini adalah untuk membantu perusahaan dalam mempromosikan villa jiwaklusa ubud secara online sehingga **informasi** tentang villa bisa diperoleh dengan mudah dan cepat dikenal oleh masyarakat luas.

Made Devi Mahayanti –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah –Dra. Siti Zulalika, M.Pd. ubah

Score : 0.206079
id berkas : 37_69
lastupdate : 201606022204017547

Gambar 11 Contoh hasil pencarian dokumen



Gambar 12 Halaman pencarian dokumen

Adapun layanan yang ada dapat dilihat seperti pada Gambar 13.

WebService2

The following operations are supported. For a formal definition, please review the [Service Description](#).

- [GetPencariansemuadokumen](#)
- [getpencariandokumenperFAKULTAS](#)
- [getpencariandokumenperJENIS](#)
- [getpencariandokumenperJURUSAN](#)

Gambar 13 Hasil pengembangan web service

PENUTUP

Sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan yang telah dikembangkan sebelumnya memiliki beberapa kekurangan. Oleh karena itu dikembangkan sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut. Implementasi *web service* pada sistem pengindeksan dan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan merupakan sistem yang dapat digunakan untuk melakukan pengindeksan dokumen, *update index file* yang meliputi menghapus dokumen dari *index file* dan menambah dokumen pada *index file*. Selain itu, sistem ini juga menyediakan layanan pencarian dokumen tugas akhir, skripsi dan praktik kerja lapangan. Dengan adanya *web service* pencarian dokumen, maka akan lebih memudahkan pengembang dalam membangun sistem yang ingin memanfaatkan layanan pencarian dokumen. Hasil atau keluaran dari layanan pencarian dokumen tersebut berupa daftar dokumen yang sudah diberikan skor dan diurutkan berdasarkan relevansinya dengan *keyword* pencarian pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Banu, A., Fatima, S. S., & Khan, K. U. (2011). Semantic – Based Querying Using Ontology in Relational Database of Library Management System. *International Journal of Web & Semantic Technology (IJWesT)*, 2 (4), 21-32.
- Foundation, A. S. (2009). *Apache Lucene-Overview*. Retrieved March 11, 2016, from <http://lucene.apache.org>
- Gupta, S., & Thakur, N. (2010). Semantic Query Optimisation with Ontology Simulation. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 1 (4), 1-10.
- Heater, K. (2001). *Web service Conceptual Architecture*. IBM Software Group.
- Lucky. (2008). *XML Web service*. Yogyakarta: Jasakom.
- Martasari, G., & Aminudin, Y. M. (2010). Implementasi Web service Untuk Mendukung Interoperabilitas Pada

- Aplikasi E-Commerce. *The 12th Industrial Electronics Seminar 2010 (IES 2010) Electronics Engineering*. Surabaya: Polytechnic Institute of Surabaya (EEPIS).
- Shanmughaneethi, V. (2011). *PXPathV: Preventing XPath Injection Vulnerabilities in Web Applications*. *International Journal on Web service Computing (IJWSC)*, 2 (3), 57-64.
- W3C. (2004). *Web service Architecture*. Retrieved April 20, 2016, from World Wide Web Consortium: <http://www.w3.org/TR/ws>
- Wulandari, L., & Wicaksana, I. S. (2006). *Toward Web service*. Depok: Universitas Guna Darma.