

**IMPLEMENTASI METODE *VECTOR SPACE MODEL*
PADA *SEARCH ENGINE* PERPUSTAKAAN
(Studi Kasus: Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulut)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun oleh:
Stevanus William Salmon
(15013055)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2019**

**IMPLEMENTASI METODE *VECTOR SPACE MODEL* PADA
SEARCH ENGINE PERPUSTAKAAN**

(Studi Kasus: Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulut)

LAPORAN TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh:

Stevanus William Salmon

(15013055)



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2019



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Stevanus William Salmon
NIM : 15013055
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode *Vector Space Model* Pada
Search Engine Perpustakaan
Pembimbing I : Debby Paseru, S.T., MMSI., M.Ed
Pembimbing II : Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs

Menyetujui,

Manado, 28 November 2019

Dosen Pembimbing I

Debby Paseru, S.T., MMSI., M.Ed

Dosen Pembimbing II

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T

LEMBAR PERNYATAAN

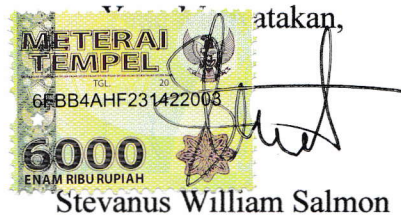
Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Stevanus William Salmon
NIM : 15013055
Tempat/Tanggal Lahir : Manado/18 September 1997
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan Aplikasi yang berjudul **"Implementasi Metode Vector Space Model Pada Search Engine Perpustakaan"** yang saya buat adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya di dalam laporan ini.

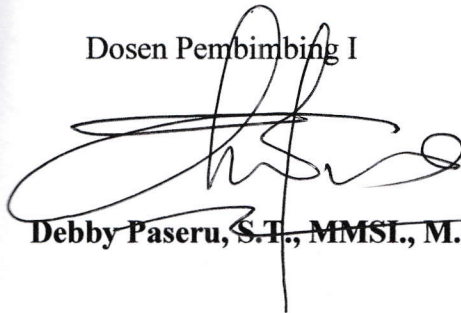
Demikianlah surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas Teknik, berupa pembatalan nilai Tugas Akhir.

Manado, 28 November 2019



Stevanus William Salmon

Dosen Pembimbing I



Debby Paseru, S.T., MMSI., M.Ed

Menyetujui,


Dosen Pembimbing II



Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs

Dekan Fakultas Teknik



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T

ABSTRACT

Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara is a library owned by the provincial government of Sulawesi Utara (Sulut), which provides various sources of information needed by the community such as books or reference documents. Other. This library provides various facilities and services that can be used by the community of Sulut such as searching, reading and borrowing books. Libraries are required to be able to improve their services especially in book Search or documents. The book search process in a library that requires visitors to visit each of the booksets will take a long time. In addition, visitors should also first find the fields or topics of the searched book by visiting the Bookcloset section that corresponds to the field or topic. The lack of information available about books or documents in the library will prevent visitors from finding the information they need. Therefore the library requires a system to simplify the process of searching the book.

A book search system that uses the search process by matching keywords and data to the database, will only display the title of the book exactly as the keyword entered on the search form. If the user forgets the details of the title of the book to be searched, it is very difficult to search the book title because the system is unable to display the corresponding title of the book or is relevant to the book title entered on the search form. To be able to display the information or title of the book related or relevant to the title of the book to be searched, will be created a search system of books that use an information retrieval system or the information Retrieval (IR).

Information Retrieval (IR) or an info-back system is one way to easily rediscover the information on documents contained in a system. Search engine or search engine is a device that can facilitate the user to obtain information by displaying the search results according to the information that is sought by the user.

On this final task will be built search engine libraries that can make it easier for users to rediscover relevant books according to the data sought. This final task applies a Vector Space Model (VSM) method that is one of several methods that can be used in building the System Information Retrieval (IR).

The result of this final task is a search engine library by implementing a VSM method that provides the document search feature and provides a complete document or book information in the library. In addition, testing of the application uses recall and precision which results in a value of 1 which shows that the system can find the relevant documents according to the relevant documents in the collection.

Keywords: Information Retrieval, library, Vector Space Model.

ABSTRAK

Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara merupakan perpustakaan milik pemerintah Provinsi Sulawesi Utara (Sulut) yang menyediakan berbagai sumber informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat seperti buku-buku ataupun dokumen referensi lainnya. Perpustakaan ini menyediakan berbagai fasilitas dan layanan yang dapat digunakan oleh masyarakat Sulut seperti mencari, membaca dan meminjam buku. Perpustakaan dituntut untuk dapat meningkatkan pelayanannya terutama dalam pencarian buku ataupun dokumen. Proses pencarian buku pada perpustakaan yang mengharuskan pengunjung untuk mengunjungi setiap petak-petak lemari buku akan membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, pengunjung juga harus menemukan terlebih dahulu bidang atau topik dari buku yang dicari dengan mengunjungi bagian lemari buku yang sesuai dengan bidang atau topik tersebut. Kurangnya informasi yang tersedia mengenai buku-buku atau dokumen di perpustakaan akan menghambat para pengunjung untuk menemukan informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu perpustakaan membutuhkan sebuah sistem yang mempermudah proses pencarian buku.

Sistem pencarian buku yang menggunakan proses pencarian dengan mencocokkan kata kunci dan data yang ada pada *database*, hanya akan menampilkan judul buku sama persis dengan kata kunci yang dimasukkan pada *form* pencarian. Jika pengguna lupa dengan detail judul buku yang akan dicari, maka sangat sulit untuk mencari judul buku karena sistem tidak dapat menampilkan judul buku yang berkaitan atau relevan dengan judul buku yang dimasukkan pada *form* pencarian. Untuk dapat menampilkan informasi atau judul buku yang berkaitan atau relevan dengan judul buku yang akan dicari, akan dibuat sistem pencarian buku yang menggunakan sistem temu kembali informasi atau *Information Retrieval (IR)*.

Information Retrieval (IR) atau sistem temu kembali informasi merupakan salah satu cara untuk menemukan kembali informasi pada dokumen yang terdapat dalam sebuah sistem dengan mudah. Mesin pencari atau *search engine* merupakan suatu perangkat yang dapat mempermudah pengguna dalam memperoleh suatu informasi dengan menampilkan hasil pencarian sesuai dengan informasi yang dicari oleh pengguna.

Pada tugas akhir ini akan dibangun *search engine* perpustakaan yang dapat mempermudah pengguna menemukan kembali buku-buku yang relevan sesuai dengan data yang dicari. Tugas akhir ini menerapkan metode *Vector Space Model (VSM)* yaitu salah satu dari beberapa metode yang dapat digunakan dalam membangun sistem *information retrieval (IR)*.

Hasil dari tugas akhir ini berupa *search engine* perpustakaan dengan menerapkan metode VSM yang menyediakan fitur pencarian dokumen dan menyediakan informasi dokumen atau buku dengan lengkap pada perpustakaan. Selain itu, telah dilakukan pengujian pada aplikasi menggunakan *recall* dan *precision* yang menghasilkan nilai 1 yang menunjukkan bahwa sistem dapat menemukan dokumen yang relevan sesuai dengan dokumen relevan pada koleksi.

Kata kunci: *Information Retrieval*, Perpustakaan, *Vector Space Model*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntunan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir dan aplikasi yang diberi judul “Implementasi Metode *Vector Space Model* Pada *Search Engine* Perpustakaan”. Laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan tugas akhir pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.

Dalam proses pembuatan laporan dan aplikasi, terdapat banyak pihak yang sangat membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor dari Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan juga Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan aplikasi dan laporan.
4. Ibu Debby Paseru, S.T., MMSI., M.Ed selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang membantu penulis dalam pembuatan aplikasi dan laporan.
5. Bapak Michael Sumampouw S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan selama perkuliahan.
6. Ayah dan ibu yang selalu memberikan dukungan dari awal hingga akhir.
7. Sahabat-sahabat (Gisel, Mamong, Aider, Abon, Jerry, Brayen, Thanya, Elsy, Gepo, Andre, Aldi, Ariel, Raden, Evan, Pether, Gian, Mario, Tuuk, Angga, Ega, Orin, Murni, Agnes, Elsa, Filisya, Ribka) yang saling membantu dan menopang.
8. Teman-teman angkatan 2015 Fakultas Teknik, teman-teman kontrakan dan teman-teman SEANESIA yang selalu memberikan semangat.
9. Teman-teman Petarung yang juga selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini, masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca. Semoga laporan tugas akhir ini ke depannya dapat bermanfaat bagi banyak orang. Terima kasih dan Tuhan memberkati.

Manado, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.5. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6. Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7. Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II STUDI PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Perpustakaan	Error! Bookmark not defined.
2.2. <i>Search Engine</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3. <i>Information Retrieval (IR)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4. <i>Vector Space Model (VSM)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. <i>Tokenizing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.2. <i>Filtering</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.3. <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.4. <i>Indexing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.5. Pembobotan	Error! Bookmark not defined.
2.4.6. <i>Cosine Similarity</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5. Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6. Pemrograman Web	Error! Bookmark not defined.
2.6.1. <i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6.2. PHP (<i>Hypertext PreProcessor</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.6.3. <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6.4. <i>JavaScript</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7. MySQL	Error! Bookmark not defined.
2.8. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9. <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
2.10. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.11. Metodologi Pengembangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
3.1. Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Identifikasi Masalah Pada Sistem Lama	Error! Bookmark not defined.
3.1.2. Studi Kelayakan	Error! Bookmark not defined.

3.2.	Analisis	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	Mengusulkan Penelitian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Mendefinisikan Kebutuhan Informasi ...	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.	Mendefinisikan Usulan Kinerja Sistem.	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.	Mempersiapkan Usulan Penelitian Sistem	Error! Bookmark not defined.
defined.		
BAB IV PERANCANGAN		
4.1.	Menyiapkan Rancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	<i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.	Spesifikasi Umum	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Mengidentifikasi Berbagai Alternatif Konfigurasi Sistem.....	Error!
Bookmark not defined.		
4.2.1.	Mendaftarkan Spesifikasi Persyaratan Awal.....	Error! Bookmark not defined.
defined.		
4.2.2.	Perancangan Antarmuka Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	Rancangan Tabel Basis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB V IMPLEMENTASI		
5.1.	Implementasi Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Implementasi Basis Data	Error! Bookmark not defined.
5.3.	Implementasi Program.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENGUJIAN		
6.1.	Tujuan Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.	Kriteria Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
6.3.	Pelaksanaan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		
7.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
7.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Simbol DFD Versi Yourdon/De Marco [19]	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2.	Simbol <i>Flowchart</i> [20]	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3.	Simbol ERD <i>Crow</i> [21]	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1.	Jadwal Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2.	Tabel Perbandingan penelitian serupa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3.	Tabel Data Latih	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4.	Tabel <i>Stoplist</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5.	Tabel <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6.	Tabel <i>Tokenizing</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7.	Tabel Nilai IDF <i>Term</i> Akuntansi dan Algoritma	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8.	Tabel Nilai IDF <i>Term</i> Ekonomi dan Industri	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9.	Tabel Nilai IDF <i>Term</i> Jaringan dan Kaya	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10.	Tabel Nilai IDF <i>Term</i> Keamanan dan Manajemen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11.	Nilai TF-IDF <i>Query</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12.	Nilai TF-IDF Dokumen 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.13.	Nilai TF-IDF Dokumen 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.14.	Nilai TF-IDF Dokumen 3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.15.	Nilai TF-IDF Dokumen 4	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.16.	Nilai TF-IDF Dokumen 5	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.17.	Nilai TF-IDF Dokumen 6	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.18.	Nilai TF-IDF Dokumen 7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.19.	Nilai TF-IDF Dokumen 8	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.20.	Nilai TF-IDF Dokumen 9	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.21.	Tabel Hasil Perhitungan <i>Cosine Similarity</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.	Spesifikasi Persyaratan Awal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2.	Desain Antarmuka Halaman Masuk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3.	Desain Antarmuka Pilih Menu Daftar Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4.	Desain Antarmuka Menu Daftar Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5.	Desain Antarmuka Menu Daftar <i>Stopword</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6.	Desain Antarmuka Menu Daftar <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7.	Desain Antarmuka Menu <i>Indexing</i> Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8.	Desain Antarmuka Menu Pembobotan	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.9.	Desain Antarmuka Menu Tampilkan <i>Index</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10.	Desain Antarmuka Menu Hitung Vektor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11.	Desain Antarmuka Menu Tampilkan Vektor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12.	Desain Antarmuka Menu Pencarian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13.	Desain Antarmuka Hasil Pencarian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14.	Tabel <i>tb_book</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.15.	Tabel <i>tb_book</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.16.	Tabel <i>tb_stopword</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.17.	Tabel <i>tb_stem</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.18.	Tabel <i>tb_index</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.19.	Tabel <i>tb_vector</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.20.	Tabel <i>tb_cache</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1.	<i>Script index.php</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2.	<i>Script fungsi.php</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.1.	Pengujian Halaman Masuk (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.2.	Pengujian Halaman Awal (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.3.	Pengujian Menu Daftar Buku (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.4.	Pengujian Menu Daftar Buku (Pengunjung)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.5.	Pengujian Menu Daftar <i>Stopword</i> (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.6.	Pengujian Menu Daftar <i>Stemming</i> (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.7.	Pengujian Menu <i>Indexing</i> Buku (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.8.	Pengujian Menu Pembobotan (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.9.	Pengujian Menu Tampilkan <i>Index</i> (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.10.	Pengujian Menu Hitung Vektor (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.11.	Pengujian Menu Tampilkan Vektor (<i>Admin</i>)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.12.	Pengujian Menu Pencarian (<i>Admin</i> dan Pengunjung)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.13.	Pengujian Hasil Pencarian (<i>Admin</i> dan Pengunjung)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.14.	Tabel Hasil Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 4.1. *Flowchart Diagram* Proses Mengelola Data Buku **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2. *Flowchart Diagram* Proses Mengelola Data *Stopword*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3. *Flowchart Diagram* Mengelola Data *Stemming***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4. *Flowchart Diagram* Proses Pencarian Menggunakan VSM .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5. DFD *Level 0***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6. DFD *Level 1***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7. DFD *Level 2 (Admin dan Pengunjung)***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8. Desain Tampilan Halaman Masuk .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9. Desain Antarmuka Pilih Menu Daftar Buku**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10. Desain Antarmuka Menu Daftar Buku**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11. Desain Antarmuka Menu Daftar *Stopword***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12. Desain Antarmuka Menu Daftar *Stemming***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13. Desain Antarmuka Menu *Indexing* Buku**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14. Desain Antarmuka Menu Pembobotan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15. Desain Antarmuka Menu Tampilkan *Index***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16. Desain Antarmuka Menu Hitung Vektor**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.17. Desain Antarmuka Menu Tampilkan Vektor**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.18. Desain Antarmuka Menu Pencarian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.19. Desain Antarmuka Hasil Pencarian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.20. ERD**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.1. Implementasi Antarmuka Halaman Masuk (*Admin*) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.2. Implementasi Antarmuka Halaman Awal (*Admin*) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.3. Implementasi Halaman Awal (Pengunjung)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.4. Implementasi Antarmuka Menu Daftar Buku (*Admin*) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.5. Implementasi Antarmuka Menu Daftar Buku (Pengujung) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.6. Implementasi Antarmuka Menu Daftar *Stopword* (Admin) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.7. Implementasi Antarmuka Menu Daftar *Stemming* (Admin)... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.8. Implementasi Antarmuka Menu *Indexing* Buku (Admin) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.9. Implementasi Antarmuka Menu Pembobotan (Admin)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.10. Implementasi Antarmuka Menu Tampilkan *Index* (Admin)... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.11. Implementasi Antarmuka Menu Hitung Vektor (Admin)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.12. Implementasi Antarmuka Menu Tampilkan Vektor (Admin) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.13. Implementasi Antarmuka Menu Pencarian (Admin) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.14. Implementasi Antarmuka Menu Pencarian (Pengujung) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.15. Implementasi Antarmuka Hasil Pencarian (Admin)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.16. Implementasi Antarmuka Hasil Pencarian (Pengujung) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.17. Basis Data *Search Engine* Perpustakaan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.18. Tabel *tb_book***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.19. Tabel *tb_stopword***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.20. Tabel *tb_cache***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.21. Tabel *tb_index***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.22. Tabel *tb_stem***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.23. Tabel *tb_vector***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.24. Table *tb_user***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.1. Pengujian Halaman Masuk (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.2. Pengujian Halaman Awal (Admin).**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.3. Pengujian Menu Daftar Buku (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.4. Pengujian *Form* Tambah Buku (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.5. Pengujian *Form* Ubah Data Buku (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.6. Pengujian *Form* Hapus Data Buku (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.7. Pengujian Menu Daftar Buku (Pengunjung)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.8. Pengujian Menu Daftar *Stopword* (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.9. Pengujian *Form* Tambah *Stopword* (Admin)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.10. Pengujian *Form* Ubah *Stopword* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.11. Pengujian *Form* Hapus *Stopword* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.12. Pengujian Menu Daftar *Stemming* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.13. Pengujian *Form* Tambah *Stemming* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.14. Pengujian *Form* Ubah *Stemming* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.15. Pengujian *Form* Hapus *Stemming* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.16. Pengujian Menu *Indexing* Buku (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.17. Pengujian Menu Pembobotan (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.18. Pengujian Menu Tampilkan *Index* (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.19. Pengujian Menu Hitung Vektor (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.20. Pengujian Menu Tampilkan Vektor (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.21. Pengujian Menu Pencarian (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.22. Pengujian Menu Pencarian (Pengunjung)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.23. Pengujian Hasil Pencarian (*Admin*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.24. Pengujian Hasil Pencarian (Pengunjung)**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Wawancara	A-1
Lampiran B	<i>User Acceptance Test</i>	B-1