

**IMPLEMENTASI METODE BM25F PADA *INFORMATION
RETRIEVAL* PENCARIAN BUKU DI PERPUSTAKAAN**

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:
Reynaldy Mario Kuera
(18013069)



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE MANADO
MANADO
2022

**IMPLEMENTASI METODE BM25F PADA *INFORMATION
RETRIEVAL* PENCARIAN BUKU DI PERPUSTAKAAN**

TUGAS AKHIR

**Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika**

Disusun oleh:

Reynaldy Mario Kuera

18013069



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE MANADO
MANADO
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reynaldy Mario Kuera
Nim : 18013069
Tempat/Tanggal Lahir : Bitung / 14 Agustus 2000
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan Aplikasi/Program yang berjudul “Implementasi metode BM25F pada *information retrieval* pencarian buku di perpustakaan” yang telah saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian 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 Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 25 Juli 2022

Yang Menyatakan,

Reynaldy Mario Kuera

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

Indah Y. Kairupan, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

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

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



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

Nama : Reynaldy Mario Kuera
Nim : 18013069
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode BM25F pada *Information Retrieval* Pencarian Buku di Perpustakaan
Pembimbing I : Debby Paseru, S.T.,M.M.S.I.,M.Ed.
Pembimbing II : Indah Yessi Kairupan, S.T.,M.Sc.

Menyetujui,
Manado, 25 Juli 2022

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

Indah Y. Kairupan, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

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

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

ABSTRACT

The library is a collection of books or media that is easily accessible for use. A library provides physical or digital access materials. Library collections can include so many printed materials and physical resources that an application is needed to help with searching. Search applications can make it easier for users to obtain information by displaying search results in accordance with the information sought by users. This search application is related to information retrieval (IR) or information retrieval systems. Information retrieval system is one way to easily find information on documents contained in a system. In the application of this information retrieval will use the BM25F method.

In ranking the BM25F document, there are several stages, namely calculating the weight term weight in each book. This stage will be calculated based on the match with the entered keywords, calculate the idf term value by calculating the occurrence value of the document keywords in the database, and the last is doing document ranking by adding up the value of weight term and idf term.

Based on the research that has been done, the application of the BM25F algorithm on information retrieval, the search for books in the library has been successfully carried out. in addition to testing the uku search, a book search time, was also tested which obtained an average result of 10.305 seconds which was carried out using five different keywords. In addition to time testing, recall and precision testing were also carried out with the results of recall = 1 and precision = 1.

Keywords: Information Retrieval, BM25F

ABSTRAK

Perpustakaan adalah tempat kumpulan buku atau media yang mudah diakses untuk digunakan. Sebuah perpustakaan menyediakan materi akses fisik atau digital. Koleksi perpustakaan dapat mencakup materi cetak dan sumber daya fisik yang sangat banyak sehingga dibutuhkan aplikasi untuk membantu dalam melakukan pencarian. Aplikasi pencarian dapat mempermudah pengguna untuk memperoleh suatu informasi dengan menampilkan hasil pencarian sesuai dengan informasi yang dicari oleh pengguna. Aplikasi pencarian ini berkaitan dengan *information retrieval* (IR) atau sistem temu kembali informasi. Sistem temu kembali informasi merupakan salah satu cara untuk menemukan kembali informasi pada dokumen yang terdapat dalam sebuah sistem dengan mudah. Dalam penerapan *Information Retrieval* ini akan menggunakan metode BM25F.

Dalam melakukan pemeringkatan dokumen BM25F memiliki beberapa tahapan, yaitu menghitung bobot *weight term* pada setiap buku tahapan ini akan dilakukan perhitungan berdasarkan kecocokan dengan kata kunci yang dimasukkan, menghitung nilai *idf term* dengan cara menghitung nilai kemunculan kata kunci dokumen yang ada pada *database*, dan yang terakhir melakukan pemeringkatan dokumen dengan menjumlahkan nilai *weight term* dan *idf term*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penerapan algoritma BM25F pada *information retrieval* pencarian buku di perpustakaan berhasil dilakukan, selain dilakukan pengujian pada pencarian buku, juga dilakukan pengujian waktu pencarian buku yang mendapatkan hasil rata-rata 5,421 detik yang dilakukan dengan menggunakan lima kata kunci yang berbeda. Selain dilakukan pengujian waktu juga dilakukan pengujian *recall* dan *precision* dengan hasil *recall* = 1 dan *precision* = 1.

Kata kunci: *Information Retrieval*, dan BM25F

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan kasih yang tidak berkesudahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu secara langsung ataupun tidak langsung dalam pembuatan laporan. Berikut pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir penulis:

1. Bapak Pastor Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor 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 Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Debby Paseru, S.T., M.M.S.I., M.Ed. selaku Dosen pembimbing 1 yang sudah membimbing dalam pembuatan aplikasi ataupun laporan
5. Ibu Indah Yessi Kairupan, S.T., M.Sc. selaku Dosen pembimbing 2 yang sudah membimbing dalam pembuatan laporan dan aplikasi.
6. Bapak Steven Pandelaki, S.T., M.Sc. selaku pembimbing akademik.
7. Kepada orang tua yang selalu mendukung dalam perkuliahan
8. Kepada Rigel, Billy, Harly, Clif, Alos, Yos, Indra, Wayan, Kia, Piters, Aca, Odre, Gina, Jeje, Eksau, Anya dalam membantu menyemangati dan membantu dalam pembuatan laporan dan aplikasi.
9. Kepada teman-teman program studi Informatika angkatan 18.
10. Kepada Tim BARBAR yang sudah memberi semangat.

Sekian ucapan terima kasih dari penulis, mohon maaf jika banyak kesalahan dalam pembuatan laporan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk lebih baik ke depannya.

Manado, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi

BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	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>Information Retrieval (IR)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 BM25F	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5 Teknologi Pendukung.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Pemrograman <i>Web</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 <i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.5 <i>DBMS (Database Management System)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 Metodologi Pengembangan Sistem dan Kaskas Pemodelan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 UML	Error! Bookmark not defined.
2.7 Penelitian Terkait.....	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.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Studi Kelayakan	Error! Bookmark not defined.
3.2 Analisis Sistem Baru	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.

BAB IV PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Kakas Pemodelan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Use Case</i> Diagram	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Use case</i> tabel	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Activity</i> Diagram	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Desain <i>Class</i> Diagram	Error! Bookmark not defined.
4.2 Desain Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
 BAB V IMPLEMENTASI	 Error! Bookmark not defined.
5.1 Implementasi Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implementasi <i>Database</i>	Error! Bookmark not defined.
5.3 Implementasi Program.....	Error! Bookmark not defined.
 BAB VI PENGUJIAN	 Error! Bookmark not defined.
6.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.2 Kriteria Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
6.3 Pelaksanaan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.3.1 Pengujian Fitur Setiap Halaman	Error! Bookmark not defined.
6.3.2 Pengujian Waktu Pencarian.....	Error! Bookmark not defined.
6.3.3 Pengujian <i>Recall</i> Dan <i>Precision</i>	Error! Bookmark not defined.
6.3.4 Pengujian <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
6.4 Analisis Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	 Error! Bookmark not defined.
7.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
 DAFTAR PUSTAKA	 83
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol <i>Use Case</i> [11]	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Simbol <i>Class Diagram</i> [12].....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3	Simbol <i>Activity Diagram</i> [11].....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4	Penjadwalan Pembuatan Aplikasi dan Laporan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1	Perbandingan Penelitian Serupa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2	Daftar Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3	Daftar <i>Tokenizing</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4	Daftar <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5	Daftar <i>Stoplist</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6	Perhitungan <i>Weight Term 1</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7	Perhitungan <i>Weight Term 2</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8	Perhitungan <i>Weight Term 3</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9	Perhitungan <i>Weight Term 4</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10	Perhitungan <i>Weight Term 5</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11	Perhitungan <i>Weight Term 6</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12	Perhitungan <i>Weight Term 7</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.13	Perhitungan <i>Weight Term 8</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.14	Perhitungan <i>Weight Term 9</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.15	Perhitungan <i>Weight Term 10</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.16	Perhitungan <i>Weight Term 11</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.17	Perhitungan <i>Weight Term 12</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.18	Perhitungan <i>Weight Term 13</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.19	Perhitungan <i>Weight Term 14</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.20	Perhitungan <i>Weight Term 15</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.21	Perhitungan <i>Weight Term 16</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.22	Perhitungan <i>Weight Term 17</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.23	Perhitungan <i>Weight Term 18</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.24	Perhitungan <i>Weight Term 19</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.25	Perhitungan <i>Weight Term 20</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.26	Perhitungan Nilai IDF <i>Term</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.27	Perhitungan Pemingkatan Dokumen 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.28	Perhitungan Pemingkatan Dokumen 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.29	Perhitungan Pemingkatan Dokumen 3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.30	Perhitungan Pemingkatan Dokumen 4	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.31	Perhitungan Pemingkatan Dokumen 5	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.32	Hasil Peringkat Dokumen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1	<i>Use Case</i> Tabel Mengelola Data Master	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2	<i>Use Case</i> Tabel Mengatur Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3	<i>Use Case</i> Mencari Buku	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.4	<i>Use Case</i> Tabel Melihat Daftar Buku ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5	Keterangan Desain Halaman Pencarian Pengunjung	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6	Keterangan Desain Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1	Script Perhitungan BM25F	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.1	Pengujian Halaman <i>Login</i> (Admin)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.2	Pengujian Halaman Data <i>User</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.3	Pengujian Halaman data Kategori.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.4	Pengujian Halaman Data Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.5	Pengujian Halaman Pengaturan Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.6	Pengujian Halaman Pengaturan Kata...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.7	Pengujian Halaman Pencarian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.8	Pengujian Fitur Pencarian Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.9	Pengujian Waktu Pencarian Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.10	Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.11	Pengujian <i>stemming</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	<i>Use Case</i> Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2	<i>Activity</i> Diagram Mengelola Data Master	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3	<i>Activity</i> Diagram Melakukan Pencarian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5	<i>Activity</i> Diagram Melihat <i>List</i> Buku.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6	<i>Class</i> Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7	Desain Halaman Pencarian Pengunjung	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8	Desain Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9	Desain Halaman Data Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10	Desain Tambah Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11	Desain Halaman Data Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12	Desain Halaman Tambah Kategori ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.13	Desain Halaman Data Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.14	Desain Halaman Tambah Buku Baru	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.15	Desain Halaman Pengaturan Kata....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.16	Desain Halaman Uji kata.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.17	Desain Halaman Pencarian Petugas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.18	Desain Halaman <i>List</i> Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.1	Implementasi Halaman Utama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.2	Implementasi Halaman <i>Login</i> (Admin)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.3	Implementasi Halaman <i>List</i> Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.4	Implementasi Halaman Data pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.5	Implementasi Halaman Tambah pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.6	Implementasi Halaman Data Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.7	Implementasi Halaman Tambah Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.8	Implementasi Halaman Data Buku ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.9	Implementasi Halaman Tambah Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.10	Implementasi Halaman Pengaturan Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.11	Implementasi Halaman Pengaturan Kata	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.12	Implementasi Halaman Uji <i>Stemming</i> Kata	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.13	Implementasi Halaman Pencarian (Admin)	Error! Bookmark not defined.

Gambar 5.14 <i>Database Information Retrieval</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.15 Tabel <i>User</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.16 Tabel Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.17 Tabel <i>Dictionary</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.18 Tabel Buku Klasifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.19 Tabel Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.20 Tabel Proses BM25	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.21 Tabel Proses Ranking BM25.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.1 Pengujian Halaman <i>Login</i> (Admin)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.2 Pengujian Halaman Data Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.3 Pengujian Halaman Tambah Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.4 Pengujian Halaman Edit Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.5 Pengujian Hapus Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.6 Pengujian Fitur Pencarian Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.7 Pengujian Halaman Data Kategori.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.8 Pengujian Halaman Tambah Kategori.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.9 Pengujian Fitur Hapus Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.10 Pengujian Halaman Data Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.11 Pengujian Fitur Tambah Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.12 Pengujian Fitur Lihat Data Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.13 Pengujian Fitur Edit Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.14 Pengujian Fitur Cari Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.15 Pengujian Halaman Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.16 Pengujian Menyimpan Perubahan Bobot <i>Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.17 Pengujian Halaman Pengaturan Kata.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.18 Pengujian Fitur Tambah Kata	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.19 Pengujian Fitur Edit Kata.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.20 Pengujian Halaman <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.21 Pengujian Fitur <i>Stemming</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.22 Pengujian Halaman Pencarian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.23 Pengujian Fitur Pencarian Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.24 Pengujian Pencarian Menggunakan Kata Kunci Huruf Kapital	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.25 Pengujian Dengan Menggunakan Kata Kunci “Program Dan HTML”.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.26 Pengujian Pencarian Dengan Menggunakan Kata Kunci Yang Typo “Prgrm Html”	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.27 Pengujian Menggunakan Kata Kunci Berbahasa Inggris.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.28 Pengujian menggunakan simbol pada kata kunci.....	Error! Bookmark not defined.

