

**PENERAPAN METODE *SIMILARITY* UNTUK MEMBUAT  
ALTERNATIF REKOMENDASI BUKU PADA SISTEM  
INFORMASI BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**MUHAMMAD FAISAL**

18532967

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN


Nama : Muhammad Faisal  
NIM : 18532967  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Penerapan metode *Similarity* Untuk Membuat Alternatif  
Rekomendasi Buku Pada Sistem Informasi Berbasis Web

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk mengikuti sidang skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas  
Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Selasa 26 Juli 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

  
Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19860424 201609 13

Dosen Pembimbing II,

  
Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng  
NIK. 19870723 201609 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

  
  
Edy Kurniawan, S.T., M.T  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

  
Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom  
NIK. 19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Faisal

NIM : 18532967

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Penerapan Metode Similarity Untuk Membuat Alternatif Rekomendasi Buku Pada Sistem Informasi Berbasis Web” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, Selasa 26 Juli 2022

Mahasiswa,  
  
  
**Muhammad Faisal**  
18532967

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Muhammad Faisal  
NIM : 18532967  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Penerapan Metode Similarity Untuk Membuat Alternatif  
Rekomendasi Buku Pada Sistem Informasi Berbasis Web

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (SI) pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 26 Juli 2022

Dosen Penguji I,



Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19890717 201309 13

Dosen Penguji

Dosen Penguji II,



Sugianti, S.Si., M.Kom  
NIK. 19780505 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



  
Eddy Kurniawan, S.T., M.T  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi-Teknik Informatika,







Adi Fajarvanto C., S.Kom., M.Kom  
NIK. 19840924 201309 13





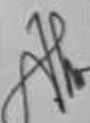

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Faisal  
 NIM : 18532967  
 Judul Skripsi : Penerapan Metode Similarity Untuk Membuat Alternatif Rekomendasi Buku Pada Sistem Informasi Berbasis Web  
 Dosen Pembimbing I : Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

#### PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	<del>Rabu, 16</del> Rabu, 16 Maret 2022	Latar Belakang	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Lebih memperhatikan ke <del>apa saja</del> Metode yang digunakan</li> <li>* Menggunakan Mendelky dengan Format IEEE</li> </ul>	
2	<del>Senin, 21</del> Senin, 21 Maret 2022	Revisi Latar belakang BAB 1 dan 2	* Pastikan data dari jurnal yang Referensi Yang diambil tersebut lengkap	
3	Selasa, 29 Maret 2022	<del>Revisi</del> * Revisi BAB 1	* Lampir Maksud BAB 3	
4	Kamis, 7 April 2022	BAB 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Menjelaskan metode yang digunakan</li> <li>* Lebih detail</li> </ul>	





No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	Rabu 15 April 2022	Revisi BAB 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki kata-kata yg typo</li> <li>• Memperbaiki punctuation yang salah</li> <li>• Memperbaiki penataan agar tidak banyak space yang kosong</li> </ul>	
6	Kamis 14 April 2022	Revisi BAB 3 Part II	ACC Sampul 14/04/2022	
7	Senin 16 Mei 2022	Konsul Algoritma yg di gunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan Algoritma yang telah disediakan</li> </ul>	
8	Senin 13 Juni 2022	DEMO Website	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan fitur search</li> <li>• Harus menggunakan SMTP Email</li> <li>• Algoritma **</li> <li>•</li> </ul>	
9	Selasa 21 Juni 2022	Demo Website *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data-data buku yg sesuai</li> <li>• Hapus Data Dummy yg ada di database</li> <li>• Input data Real dr buku</li> <li>•</li> </ul>	
10	Minggu 10 Juli 2022	Laporan Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penomoran gambar dan tata letak</li> <li>• Penambahan judul di BAB 3</li> <li>• perulangan semua gambar</li> <li>• di</li> </ul>	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	Senin, 11 Juli 2022	Keuntungan Swifter		
12	Selasa, 12 Juli 2022	• Artikel / journal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perbaiki header</li> <li>• perbaiki dasar pustaka</li> <li>• perambatan penulisan landas</li> </ul>	
13	Kabu, 15 Juli 2022	• Artikel / journal	Draft jurnal	
14	Kamis, 14 Juli 2022	• Artikel / journal	Revisi penulisan jurnal	
15	Jumat, 15 Juli 2022	• journal • Laporan Skripsi	Aa Sidiq	
16				

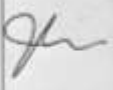

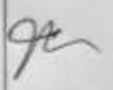
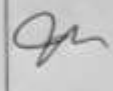
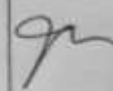
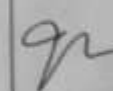
## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Faisal  
 NIM : 18332967  
 Judul Skripsi : Penerapan Metode Similarity Untuk membuat Alternatif Rekomendasi Buku pada Sistem Informasi Berbasis Web  
 Dosen Pembimbing II : Timulan Astuti Buntoro, ST, M.Pd

### PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	Selasa, 29 Maret 2022	* Bimbingan BAB 1 dan 2	* Menambah beberapa jurnal pada penelitian Terdahulu, dan tambahkan perbedaannya dengan penelitian kita	
2	Kamis, 31 Maret 2022	* Revisi BAB 1	* Di tambah lebih detail mengenai Tinjauan pustaka di bagian metode yang di pakai	
3	Kamis, 7 April 2022	* Bimbingan BAB 3	* Tinjauan ditempatkan pada BAB 3 4	
4	Kamis, 14 April 2022	* Revisi BAB 3	Acc skripsi 4/14/2022	



No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	Senin, 13 Juni 2022	Fix Algoritma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debat yg penting menggunakan class</li> <li>• Lan Algoritma yg support di Laravel</li> <li>• fake Algoritma yg mirip dengan konten board filtering</li> </ul>	
6	Kamis, 16 Juni 2022	Demo Website	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perbaiki Algoritma</li> <li>• Tambahkan fitur" yg belum include</li> <li>•</li> </ul>	
7	Jumab, 8 Juli 2022	Laporan Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penambahan Test</li> <li>• Perbaikan gelar</li> </ul>	
8	Senin, 11 Juli 2022	Laporan Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbaikan Daftar pustaka</li> </ul>	
9	Kabu, 15 Juli 2022	• Artikel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draft journal</li> </ul>	
10	Jumab, 15 Juli 2022	• Laporan Skripsi • Artikel	<p>see screenshot 15/07/2022</p>	

# SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN**  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
**TERAKREDITASI A**  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

## SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Muhammad Faisal

NIM : 18532967

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Penerapan Metode Similarity Untuk Membuat Alternatif Rekomendasi Buku Pada Sistem Informasi Berbasis Web

Dosen pembimbing :

1. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

2. Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 20 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 15 Juli 2022  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulii Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN**  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
**TERAKREDITASI A**  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

### SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Muhammad Faisal

NIM : 18532967

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Metode Similarity Untuk Alternatif Rekomendasi Buku Pada Sistem Informasi Perpustakaan

Dosen pembimbing :

1. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

2. Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Jurnal di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 24 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 01 Agustus 2022  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## **HALAMAN MOTTO**

“Kegagalan Awal dari Keberhasilan”

“Jangan Takut Untuk dibenci”

“If you just set out to be liked, you will be prepared to compromise on anything at anytime, and would achieve nothing”. – Margaret Thatcher.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) ini dengan lancar tanpa halangan suatu apapun. Dikelilingi kedua orang tua dan orang-orang baik lainnya membuat saya tetap semangat dalam perjalanan ini. Untuk itu saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua saya, yang sudah bekerja keras melakukan segalanya untuk memberi semangat, dukungan untuk mendapatkan gelar sarjana ini.
2. Seluruh teman komunitas programming yang telah memberikan wadah untuk berdiskusi.
3. Teman-teman program Studi Teknik Informatika angkatan 2018 dengan segala kerendahan hatinya memberikan ruang waktu dan tenaga untuk mengkritik dan memberikan saran yang membangun.

# PENERAPAN METODE *SIMILARITY* UNTUK MEMBUAT ALTERNATIF REKOMENDASI BUKU PADA SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB

Muhammad Faisal, Indah Puji Astuti, Ghulam Asrofi Buntoro  
email : [muh.faisal572@gmail.com](mailto:muh.faisal572@gmail.com), [indahsan.0912@gmail.com](mailto:indahsan.0912@gmail.com),  
[ghulam@umpo.ac.id](mailto:ghulam@umpo.ac.id)

---

## Abstrak

Perpustakaan SMA Kyai Ageng Basyariyah merupakan salah satu layanan dan penyedia informasi di Sekolah tersebut. Namun, selama ini perpustakaan masih belum menyediakan website khusus untuk pencarian dan peminjaman buku, atau dalam kata lain masih menggunakan cara konvensional atau dengan kata lain peminjaman, pengembalian buku masih dicatat pada buku khusus pencatatan. Dengan begitu pengunjung merasa kesulitan dalam mencari buku dan rekomendasi alternatif buku yang diinginkan. Untuk mempermudah pengunjung, maka dibuatkannya sebuah website sistem informasi perpustakaan dengan menerapkan metode *Similarity* sangatlah tepat. Dengan menerapkan metode *Similarity* untuk alternatif rekomendasi buku membantu pengunjung dalam menemukan buku yang memiliki kesamaan dengan buku yang di pilih dan dicari. Berdasarkan hasil pengujian *testing* menggunakan metode *black-box*, sistem berjalan dengan baik, lalu hasil testing metode *similarity* menggunakan *dump and die* serta *laravel debug-bar* untuk masalah kecepatan dan ketepatan menghasilkan waktu kecepatan rata-rata 467ms. Dan untuk test ketepatan sistem berhasil membuat alternatif rekomendasi sesuai kemiripan buku yang pengguna pilih.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, Metode *Similarity*, Sistem Informasi,

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan ridhonya saya mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam saya sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu.

Skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun segala usaha dan doa telah diikhtiarkan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi lebih berguna. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Ibu Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom dan Ibu Sugianti, S.Si., M.Kom selaku Dosen Penguji.
6. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika.

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak disengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	iv
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI .....	ix
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL .....	x
HALAMAN MOTTO .....	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
KATA PENGANTAR .....	xiv
DAFTAR ISI .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Metode <i>Similarity</i> .....	6
2.3 Pengertian Perpustakaan .....	6
2.4 Sistem Informasi .....	7
2.5 Sistem Rekomendasi .....	7
2.6 Pengertian Website .....	7



2.7	Pengertian <i>Web server</i> .....	7
2.8	<i>Hypertext preprocessor (PHP)</i> .....	9
2.9	<i>Hypertext markup language (HTML)</i> .....	9
2.10	<i>Cascading style sheet (CSS)</i> .....	10
2.11	Bahasa Pemrograman Javascript .....	10
2.12	<i>Database Management System (DBMS)</i> .....	11
2.13	Tentang <i>MySQL</i> .....	12
2.14	<i>Framework</i> .....	12
2.15	<i>Framework Bootstrap</i> .....	13
2.16	Tentang <i>Framework Laravel</i> .....	13
2.17	<i>Model View Controller (MVC)</i> .....	14
2.18	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	15
2.19	Model <i>Prototyping</i> .....	15
2.20	Pengujian Sistem .....	16
2.21	<i>Behavioral Testing</i> .....	16
BAB III .....		17
METODE PENELITIAN .....		17
3.1	Identifikasi dan Analisa Masalah .....	17
3.2	Pengumpulan Data .....	18
3.3	Studi Literatur .....	18
3.4	Pembuatan Perangkat Lunak .....	19
3.5	Pelaporan .....	30
BAB IV .....		31
HASIL DAN PEMBAHASAN .....		31
4.1	Hasil Implementasi Sistem .....	31
4.2	Pengujian Sistem .....	39
BAB V .....		48
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....		50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 4.1 Hasil Test Kecepatan .....	39
Tabel 4.2 Behavioral <i>Testing</i> Bagian User .....	42
Tabel 4.3 Behavioral <i>Testing</i> Bagian Admin .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Website Standar .....	8
Gambar 2.2 Arsitektur Website <i>Dinamis</i> .....	8
Gambar 2.3 Logo <i>PHP</i> .....	9
Gambar 2.4 Logo <i>HTML 5</i> .....	10
Gambar 2.5 Logo <i>CSS 3</i> .....	10
Gambar 2.6 Logo Javascript atau <i>ECMAScript</i> .....	12
Gambar 2.7 Logo <i>MySQL</i> .....	12
Gambar 2.8 Logo <i>Framework Bootstrap</i> .....	13
Gambar 2.9 Logo <i>Framework Laravel</i> .....	14
Gambar 2.9 Arsitektur <i>MVC</i> .....	15
Gambar 2.10 Tahapan Model <i>Prototyping</i> .....	16
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahap Penelitian .....	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Pengembangan Perangkat Lunak .....	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart Userflows</i> .....	20
Gambar 3.4 Diagram Konteks .....	21
Gambar 3.5 Tabel <i>roles, role_has_permissions</i> dan <i>permissions</i> .....	21
Gambar 3.6 tabel <i>users, model_has_roles, model_has_permissions</i> .....	22
Gambar 3.7 tabel <i>book, borrow_history</i> dan <i>author</i> pada basis data .....	23
Gambar 3.9 <i>Lofi</i> Halaman <i>Register</i> .....	23
Gambar 3.10 <i>Lofi</i> Halaman <i>Login</i> .....	24
Gambar 3.11 <i>Lofi</i> Halaman <i>Homepage</i> .....	24
Gambar 3.12 <i>Lofi</i> Halaman Daftar Buku .....	25
Gambar 3.13 <i>Lofi</i> Halaman Detail Buku .....	26
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Metode <i>Similarity</i> .....	28
Gambar 3.15 Metode <i>Similarity</i> pada PHP ( <i>Laravel</i> ) .....	29
Gambar 4.1 Halaman <i>Register</i> .....	31
Gambar 4.2 Halaman <i>Login</i> .....	32
Gambar 4.3 Halaman <i>Homepage</i> .....	32
Gambar4.4 Halaman Daftar Buku .....	33

Gambar 4.5 Halaman Detail Buku .....	34
Gambar 4.6 Metode <i>Similarity</i> pada <i>PHP</i> .....	35
Gambar 4.7 Halaman buku yang dipinjam .....	35
Gambar 4.8 Halaman Data Penulis .....	36
Gambar 4.9 Halaman Daftar Buku .....	36
Gambar 4.10 Halaman Data Peminjaman .....	37
Gambar 4.11 Halaman Laporan bagian buku favorit .....	38
Gambar 4.12 Halaman Laporan bagian Pengguna Teraktif .....	38
Gambar 4.13 Hasil test metode menggunakan <i>dump and die</i> .....	41