

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENERAPAN *FUZZY STRING MATCHING* PADA APLIKASI
PENCARIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA JURUSAN
SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB
(Studi Kasus : Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Suska Riau)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Jurusan Sistem Informasi

oleh :

ARDI ISBAD AMAR GURNING

11053102210



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN *FUZZY STRING MATCHING* PADA APLIKASI PENCARIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA JURUSAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB

(Studi Kasus : Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Suska Riau)

TUGAS AKHIR

Oleh :

ARDI ISBAD AMAR GURNING
11053102210

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 5 Januari 2016

Pekanbaru, 5 Januari 2016
Mengesahkan

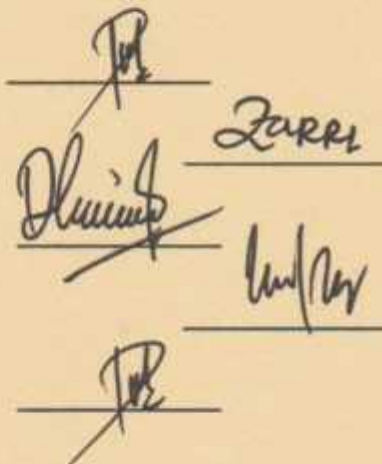

Dekan
Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 196403011992031003

Ketua Jurusan

Syaifullah, SE, M.Sc
NIP. 198012152009121002

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Syaifullah, SE, M.Sc
Sekretaris : Zarnelly, S.Kom, M.Sc
Notulen : Arabiatul Adawiyah, S.Kom
Penguji I : Anofrizen, S.Kom, M.Kom
Penguji II : Syaifullah, SE, M.Sc





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN FUZZY STRING MATCHING PADA APLIKASI PENCARIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA JURUSAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB

(Studi Kasus : Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Suska Riau)

ARDI ISBAD AMAR GURNING
NIM : 11053102210

Tanggal Sidang : 5 Januari 2016
Periode Wisuda : Februari 2016

Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No.115 Pekanbaru

ABSTRAK

Pada saat ini, untuk mengetahui judul tugas akhir yang telah ada dan pernah diajukan di Jurusan Sistem Informasi, mahasiswa perlu mencari dan membaca tugas akhir yang ada di perpustakaan. Tentu ini tidak efektif dikarenakan tugas akhir yang masuk akan terus bertambah setiap semesternya. Selain itu, mahasiswa membutuhkan waktu lebih dalam peminjaman tugas akhir di perpustakaan, karena harus mengikuti prosedur peminjaman di perpustakaan. Tugas akhir tersebut perlu bagi mahasiswa sebagai materi pelajaran atau sebagai referensi bagi penelitian mereka. Selain itu, dosen koordinator tugas akhir dalam melakukan pencarian data tugas akhir, harus melakukan pencarian dari dokumen tertulis dan dokumen di dalam komputer. Dokumen yang terdapat dalam komputer tersebut berupa kelengkapan administrasi tugas akhir seperti file surat menyurat dan *form* nilai tugas akhir. Untuk itu perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengakomodir masalah diatas yaitu sebuah aplikasi yang dapat mengelola data tugas akhir dan juga melakukan pencarian didalamnya. Untuk mencari informasi yang tepat digunakan pula teknik pencarian yang tepat. Salah satu teknik yang digunakan adalah *Fuzzy String Matching*. Teknik ini akan mencari kata yang sesuai dan juga *string* yang mendekati dengan *string* yang dicari. Salah satu algoritma untuk melakukan pencarian tersebut adalah *Levenshtein Distance*. Algoritma tersebut dijalankan dengan melakukan tiga operasi yaitu penghapusan, penyisipan dan penukaran. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web, pengguna dapat mengakses saat terhubung dengan koneksi internet. Dari implementasi teknik dan algoritma diatas, aplikasi ini dapat membantu koordinator tugas akhir dalam melakukan pengelolaan data-data tugas akhir mahasiswa. Selain itu, mahasiswa sebagai pengguna, dapat terbantu dalam mencari judul yang pernah diterima sebelumnya, yang dapat digunakan sebagai referensi penelitian..

Kata Kunci : *Fuzzy String Matching*, *Levenshtein Distance*, Pencarian, Tugas Akhir, Web



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IMPLEMENTATION OF FUZZY STRING MATCHING

ON SEARCH APPLICATION OF STUDENT THESIS DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEM BASED ON WEB

(Case Studies : Faculty of Science and Technology, UIN Suska
Riau)

ARDI ISBAD AMAR GURNING
NIM : 11053102210

Date of Final Exam : January 5th, 2016

Period of Graduation : February 2016

Department of Information System
Faculty of Sciences and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
HR. Soebrantas Street No.155 Pekanbaru

ABSTRACT

Nowadays, to determine the thesis title that already exist and ever submitted in the Department of Information Systems, students need to find and read the thesis in the library. of course is not effective because the number of theses will increase each semester. In addition, students need more time to borrow the thesis in library, because they should follow the procedures in the library. The thesis is necessary for the students as the subject matter or as a reference for their research. In addition, the lecturer of thesis coordinator in search of thesis data, he have to search from written documents and documents on the computer. Documents contained in the computer like thesis administrative requirements such as correspondence file and form of thesis value. Therefore, need to be made an application that can accommodate the above problems is an application that can manage thesis data and also perform a search inside it. Searching the right information is also used proper search techniques. One technique used is Fuzzy String Matching. This technique will search for appropriate words and strings close to the search string. One algorithm to perform these searches is Levenshtein Distance. The algorithm is executed by performing three operations, namely the deletion, insertion and exchange. By using a web-based application, users can access when connecting with an internet connection. By implementing techniques and algorithms above, this application can help thesis coordinator in managing the data of thesis students. In addition, students as users, will be assisted in searching the title had ever received before, which can be used as a reference research.

Keywords : Fuzzy String Matching, Levenshtein Distance, Searching, Thesis, Web



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

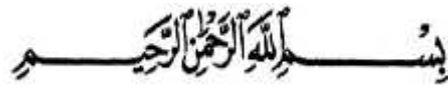
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan laporan tugas akhir ini. Shalawat serta salam Penulis kirimkan untuk junjungan Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan “*Allahummasholli ‘alamuhammad, wa’alaalimuhammad*”.

Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka meraih gelar kesarjanaan di Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU). Selama menyelesaikan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Munzir Hitami, Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. Hartono, M.Pd, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Syaifullah, SE, M.Sc, Ketua Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan selaku Penguji II tugas akhir yang banyak memberi arahan dan saran selama masa perkuliahan serta selama penyusunan tugas akhir.
4. Anofrizen, S.Kom, M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi dan selaku Penguji I.
5. Zarnelly, S.Kom, M.Sc, dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan motivasi, dan masukan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terhadap penulis, serta memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berharga dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

6. Arabiatul Adawiyah, S.Kom dosen pembimbing II tugas akhir yang telah memberi saran yang bisa membangun pada laporan tugas akhir ini.
7. Orang tua, Adik & keluarga saya yang selalu memberikan doa, dorongan dan semangat untuk keberhasilan penulis.
8. Teman-temanku Yugi, Aad, Ucok Regar I, Ucok Regar II, Vie, Yuzan yang cukup banyak membantu secara langsung dan tidak langsung.
9. Teman-teman seperjuangan SIF A '10 dan teman-teman sesama Mahasiswa Sistem Informasi yang juga turut memberi semangat luar biasa.
10. Dan terakhir, terima kasih pula penulis ucapkan untuk Almamater Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih banyak atas bantuan dan dukungannya yang sangat berharga.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk kemajuan penulis secara pribadi. Terima kasih.

Pekanbaru, Januari 2016

ARDI ISBAD AMAR GURNING



DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL..... | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRACT..... | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR TABEL..... | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 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. Batasan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II LANDASAN TEORI | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1. Logika <i>Fuzzy</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2. Pencocokan <i>String</i> (<i>String Matching</i>) | Error! Bookmark not defined. |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|---------|---|------------------------------|
| 2.3. | <i>Inexact String Matching (Fuzzy String Matching)</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4. | <i>Approximate String Matching</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5. | Konsep Algoritma | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6. | Algoritma <i>Levenshtein Distance</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.7. | Model Analisis dan Perancangan Berbasis Objek (<i>Object-Oriented Analysis and Design / OOAD</i>) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8. | <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8.1. | <i>Use Case Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8.2. | <i>Class Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8.3. | <i>Object Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8.4. | <i>Sequence Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8.5. | <i>Activity Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.9. | Aplikasi Web | Error! Bookmark not defined. |
| 2.10. | Pengenalan PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.11. | MySQL | Error! Bookmark not defined. |
| 2.12. | <i>Bootstrap</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.13. | Profil Lembaga | Error! Bookmark not defined. |
| 2.13.1. | Sejarah Singkat | Error! Bookmark not defined. |
| 2.13.2. | Visi dan Misi | Error! Bookmark not defined. |
| 2.13.3. | Struktur Organisasi Jurusan Sistem Informasi | Error! Bookmark not defined. |
| 2.14. | Prosedur Tugas Akhir Jurusan Sistem Informasi | Error! Bookmark not defined. |
| 2.14.1. | Alur Prosedur Tugas Akhir | Error! Bookmark not defined. |
| 2.14.2. | Persyaratan Pengajuan Sidang Tugas Akhir | Error! Bookmark not defined. |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|---------------------------------|---|------------------------------|
| 2.14.3. | Tata Cara Persetujuan Laporan Tugas Akhir | Error! Bookmark not defined. |
| 2.15. | Penelitian Terdahulu | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1. | Tahap Perencanaan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.1. | Identifikasi Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.2. | Studi Pustaka | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.3. | Menentukan Batasan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.4. | Menentukan Data yang Diperlukan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.1. | Tahap Pengumpulan Data | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.1. | Teknik Pengumpulan Data | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2. | Tahap Analisa dan Perancangan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.1. | Analisis Proses yang Berjalan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.2. | Analisis Sistem Baru | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.3. | Perancangan (<i>Design</i>) | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.4. | Proses Perhitungan Jarak <i>Levenshtein</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1. | Tahap Implementasi Sistem dan Pengujian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.1. | Implementasi Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.2. | Pengujian Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2. | Tahap Dokumentasi | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN | | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1. | Analisis Sistem yang Berjalan | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2. | Perancangan Model Sistem Usulan | Error! Bookmark not defined. |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|--------|---|------------------------------|
| 4.2.1. | Aktor | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2. | <i>Use case Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3. | <i>Activity diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.4. | <i>Sequence diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.5. | <i>Class Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3. | Perancangan Database | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.1. | Tabel Data <i>User</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2. | Tabel Data Tugas Akhir | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3. | Tabel Dosen | Error! Bookmark not defined. |
| 4.4. | Rancangan Menu | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5. | Arsitektur Website Yang Diusulkan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.6. | Rancangan Antarmuka | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.1. | Rancangan Halaman <i>Login</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2. | Rancangan Tampilan Halaman Pencarian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3. | Rancangan Tampilan Halaman <i>Create Data Tugas Akhir</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.4. | Rancangan Tampilan Halaman <i>Create Data User</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.5. | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data TA..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.6. | Rancangan Tampilan Halaman Profil Akun..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.7. | Rancangan Tampilan Halaman Ganti <i>Password</i> | Error! Bookmark not defined. |



| | |
|--|--------------------------------|
| BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1. Implementasi Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.1. Batasan Implementasi | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.2. Lingkungan Operasional | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2. Implementasi Tampilan Antarmuka | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.1. Tampilan Halaman <i>Login</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.2. Tampilan Halaman Utama Admin ... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.3. Tampilan Halaman Data Tugas Akhir | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.4. Tampilan Halaman Data <i>User</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.5. Tampilan Halaman Pencarian | Error! Bookmark not defined. |
| 5.3. Pengujian Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 5.3.1. Pengujian <i>Blackbox</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 5.3.2. Pengujian <i>User Acceptance Test</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 5.3.3. Kesimpulan Hasil Pengujian | Error! Bookmark not defined. |
| BAB VI PENUTUP | Error! Bookmark not defined. |
| 6.1. Kesimpulan | Error! Bookmark not defined. |
| 6.2. Saran | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN A - WAWANCARA | A-Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN B - PENCARIAN JARAK <i>LEVENSHTTEIN</i> | Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN C - IMPLEMENTASI TAMPILAN ANTARMUKA | C-Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN D - FUNGSI <i>LEVENSHTTEIN</i> | D-Error! Bookmark not defined. |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN E - PENGUJIAN *BLACKBOX*.....E-Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN F - PENGUJIAN *USER ACCEPTANCE TEST*-F-Error! Bookmark not defined.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.