

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCH*  
PADA SISTEM INFORMASI UNIT KEGIATAN  
MAHASISWA PENA MUDA DI UNIVERSITAS  
BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Oka Rhahul Akhmad Aldino**

**201810225231**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Sequential Search*  
pada Sistem Informasi Unit Kegiatan  
Mahasiswa Pena Muda di Universitas  
Bhayangkara Jakarta Raya

Nama Mahasiswa : Oka Rhahul Akhmad Aldino

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225231

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

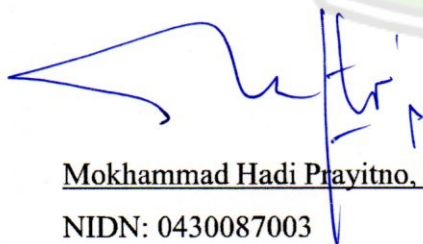
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2022

Bekasi, 18 Juli 2022

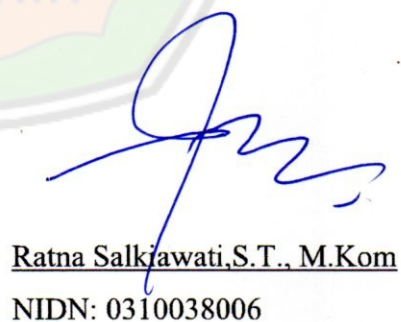
MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II



Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom, M.Kom  
NIDN: 0430087003



Ratna Salkawati, S.T., M.Kom  
NIDN: 0310038006

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Sequential Search*  
pada Sistem Informasi Unit Kegiatan  
Mahasiswa Pena Muda di Universitas  
Bhayangkara Jakarta Raya

Nama Mahasiswa : Oka Rhahul Akhmad Aldino

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225231

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 28 Juli 2022

### MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc.

NIDN: 0302117101

Penguji I : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.

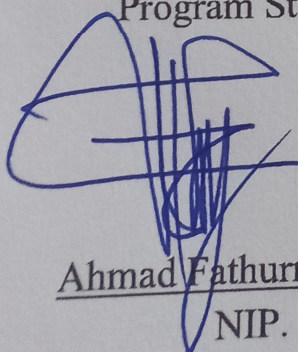
NIDN: 0302117101

Penguji II : Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0430087003

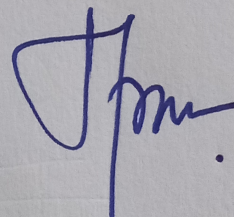
### MENGETAHUI,

Ketua  
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I  
NIP. 2012486

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M  
NIP. 1408206



## LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oka Rhahul Akhmad Aldino  
NPM : 201810225231  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Sequential Search* pada Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Pena Muda di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 26 Juli 2022  
Penulis



Oka Rhahul Akhmad Aldino  
201810225231

## ABSTRAK

Oka Rhahul Akhmad Aldino, 2022. Implementasi Algoritma *Sequential Search* pada Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Pena Muda di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Unit kegiatan mahasiswa pena muda merupakan organisasi mahasiswa yang bergerak pada bidang pers. Sosial media merupakan platform utama yang mereka gunakan untuk mempublikasikan informasi seputar kegiatan mahasiswa dan karya-karya dari anggotanya. Seiring berjalannya waktu, sosial media yang mereka gunakan semakin banyak dan mengakibatkan publikasi menjadi bercabang. Hal tersebut menyulitkan bagi para mahasiswa untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan disertai tidak adanya fitur pencarian untuk informasi yang sedang dituju. Lalu bagaimana caranya untuk memusatkan informasi pada suatu wadah serta mempermudah pengguna dalam menemukan informasi yang sedang dicari dengan cepat?. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat memusatkan informasi yang telah dipublikasikan pada satu platform yang disertai fitur pencarian dengan tujuan untuk mempermudah dalam mencari informasi yang sedang dibutuhkan. Untuk memenuhi kebutuhan data-data, peneliti menggunakan metode observasi, wawancara, kuesioner dan studi pustaka. Hasil akhir dari penelitian ini berupa sistem informasi berbasis *website* yang dilengkapi dengan fitur pencarian menggunakan metode algoritma *sequential search*. Proses pembuatan aplikasi ini menggunakan proses *extreme programming* dengan tahapan perencanaan yang mendeskripsikan proses kebutuhan *user*, desain membuat rancangan alur sistem, pengkodean yaitu mengimplementasi desain menjadi sebuah sistem, serta pengujian untuk menguji sistem yang telah dibuat supaya sistem tersebut sesuai dengan apa yang dibutuhkan. sedangkan fitur algoritma yang digunakan pada sistem ini dibuat untuk mempermudah pengguna dalam menemukan data yang dibutuhkan dengan waktu yang lebih cepat. Hal tersebut dapat dilihat dari pengujian sebelum dan sesudah menggunakan sistem informasi mampu mempercepat hasil pencarian data dengan perolehan waktu 18,9 detik lebih cepat.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, *Extreme Programming*, Algoritma *Sequential Search*, *Website*, Unit Kegiatan Mahasiswa

## **ABSTRACT**

Oka Rhahul Akhmad Aldino. 2022. *Implementation of the Sequential Search Algorithm in the Information System of Student Organization of Pena Muda Bhayangkara University, Greater Jakarta.*

Student organization of Pena Muda Bhayangkara University is a students organization which focuses on journalism. Social media is the main platform used to publish information about students activities and the product of the members. As time goes on, they use more social media and make the publication of the is products branched. This makes it difficult for students to find the information they need along with the absence of a search feature for the information being addressed. Then how to concentrate information in a container and make it easier for users to find the information they are looking for quickly?. Therefore, we need an information system that can centralize published information on one platform accompanied by a search feature with the aim of making it easier to find the information that is needed. To meet the needs of the data, the researchers used the method of observation, interviews, questionnaires and literature study. The final result of this research is a website-based information system that is equipped with a search feature using the sequential search algorithm method. The process of making this application uses an extreme programming process with planning stages that describe the process of user needs, design makes a system flow design, coding, which is implementing the design into a system, and testing to test the system that has been made so that the system is in accordance with what is needed. while the algorithm features used in this system are made to make it easier for users to find the data they need in a faster time. This can be seen from the testing before and after using the information system is able to speed up data search results with the acquisition time of 18.9 seconds faster.

**Keywords:** *Information Systems, Extreme Programming, Algorithm Sequential Search, Website, Student Organization*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Oka Rhahul Akhmad Aldino  
NPM : 201810225231  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Implementasi Algoritma *Sequential Search* pada Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Pena Muda di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya”

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi  
Pada tanggal : 26 Juli 2022  
Yang Menyatakan



Oka Rhahul Akhmad Aldino  
201810225231

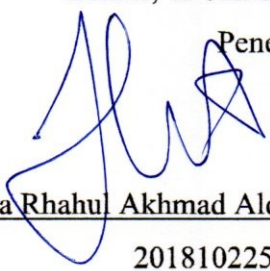
## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan karunia dan rahmatnya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar. Skripsi adalah salah satu tugas akhir untuk mendapatkan gelar Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Peneliti menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini tidak akan terwujud dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Saya ingin berterima kasih terutama terhadap kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, dukungan dan nasihat, serta beberapa pihak:

1. Bapak Inspektur Jenderal Polisi (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
2. Ibu Dr. Dra.Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi;
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi;
4. Bapak Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dalam penyusunan proposal skripsi yang selalu memberikan saran dan masukan agar skripsi saya menjadi lebih baik;
5. Ibu Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi yang mengoreksi penulisan menjadi lebih baik;
6. Teman-teman informatika yang sudah membantu dan mensupport saya saat membutuhkan teman diskusi dalam menemukan solusi yang sesuai baik dalam pembuatan program maupun laporan;
7. Serta teman-teman dari Unit Kegiatan Mahasiswa Pena Muda yang bersedia saya repotkan ketika saya sedang melakukan penelitian.

Bekasi, 13 Juli 2022

Peneliti,

  
Oka Rhahul Akhmad Aldino

201810225231

## DAFTAR ISI

|                                               | Halaman     |
|-----------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>    | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI .....</b> | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                          | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                         | <b>v</b>    |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>      | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                      | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                  | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                 | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                       | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                | 3           |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                     | 3           |
| 1.4 Batasan Masalah.....                      | 3           |
| 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....        | 4           |
| 1.5.1 Tujuan.....                             | 4           |
| 1.5.2 Manfaat.....                            | 4           |
| 1.6 Sistematika Tugas Akhir .....             | 4           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>            | <b>6</b>    |
| 2.1 <i>State of The Art</i> .....             | 6           |
| 2.2 Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM).....        | 7           |
| 2.3 Implementasi .....                        | 8           |
| 2.4 <i>Algoritma Sequential Search</i> .....  | 8           |

|                                                         |                                                |           |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| 2.5                                                     | <i>Extreme Programming</i> .....               | 10        |
| 2.6                                                     | Sistem Informasi.....                          | 11        |
| 2.7                                                     | <i>Website</i> .....                           | 12        |
| 2.8                                                     | <i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i> ..... | 12        |
| 2.9                                                     | <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i> .....       | 13        |
| 2.10                                                    | <i>Bootstrap</i> .....                         | 13        |
| 2.11                                                    | PHP.....                                       | 14        |
| 2.12                                                    | Laravel.....                                   | 15        |
| 2.13                                                    | <i>Database</i> .....                          | 15        |
| 2.14                                                    | Xampp .....                                    | 16        |
| 2.15                                                    | MySQL .....                                    | 16        |
| 2.16                                                    | <i>Black Box Testing</i> .....                 | 17        |
| 2.17                                                    | <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....   | 17        |
| 2.18                                                    | <i>Flowchart</i> .....                         | 22        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>              |                                                | <b>25</b> |
| 3.1                                                     | Tempat dan Waktu Penelitian .....              | 25        |
| 3.2                                                     | Kerangka Berfikir.....                         | 26        |
| 3.3                                                     | Metode Pengumpulan Data .....                  | 27        |
| 3.4                                                     | Populasi .....                                 | 28        |
| 3.5                                                     | Metode Analisis.....                           | 30        |
| 3.4.1                                                   | Analisis Sistem Berjalan.....                  | 30        |
| 3.4.2                                                   | Permasalahan.....                              | 31        |
| 3.4.3                                                   | Analisis Sistem Usulan.....                    | 31        |
| <b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI .....</b> |                                                | <b>34</b> |
| 4.1                                                     | <i>Planning</i> .....                          | 35        |
| 4.1.1                                                   | Kebutuhan Fungsional.....                      | 35        |
| 4.1.2                                                   | Kebutuhan Non Fungsional.....                  | 35        |
| 4.2                                                     | Perancangan <i>Design</i> Sistem .....         | 35        |
| 4.2.1                                                   | <i>Use Case</i> Diagram.....                   | 36        |
| 4.2.2                                                   | <i>Activity</i> Diagram.....                   | 40        |
| 4.2.3                                                   | <i>Sequence</i> Diagram.....                   | 44        |
| 4.2.4                                                   | <i>Class</i> Diagram .....                     | 47        |
| 4.2.5                                                   | Perancangan <i>Database</i> .....              | 48        |

|                            |                                                               |           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.6                      | Perancangan Desain Antarmuka.....                             | 50        |
| 4.3                        | Implementasi .....                                            | 56        |
| 4.3.1                      | Implementasi <i>Database (tambahkan design/ relasi)</i> ..... | 56        |
| 4.3.2                      | Implementasi Tampilan .....                                   | 59        |
| 4.3.3                      | Implementasi Algoritma <i>Sequential Search</i> .....         | 64        |
| 4.5                        | Pengujian .....                                               | 66        |
| 4.4.1                      | Pengujian Admin.....                                          | 66        |
| 4.4.2                      | Pengujian <i>User</i> .....                                   | 68        |
| 4.4.3                      | Pengujian <i>Guest</i> .....                                  | 70        |
| 4.4.4                      | Pengujian Algoritma <i>Sequential Search</i> .....            | 70        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>  |                                                               | <b>73</b> |
| 5.1                        | Kesimpulan.....                                               | 73        |
| 5.2                        | Saran.....                                                    | 73        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> |                                                               | <b>74</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>       |                                                               | <b>77</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                                | Halaman |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka Jurnal .....                       | 6       |
| Tabel 2. 2 Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu .....         | 7       |
| Tabel 2. 3 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....                | 18      |
| Tabel 2. 4 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....                | 19      |
| Tabel 2. 5 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....                | 20      |
| Tabel 2. 6 Simbol <i>Class Diagram</i> .....                   | 21      |
| Tabel 2. 7 Simbol <i>Flowchart</i> .....                       | 22      |
| Tabel 3. 1 Rencana Kegiatan .....                              | 25      |
| Tabel 3. 2 Data Publikasi .....                                | 29      |
| Tabel 4. 1 Deskripsi Aktor .....                               | 37      |
| Tabel 4. 2 Deskripsi <i>Use Case Registrasi</i> .....          | 37      |
| Tabel 4. 3 Deskripsi <i>Use Case Login</i> .....               | 38      |
| Tabel 4. 4 Deskripsi <i>Use Case Postingan</i> .....           | 38      |
| Tabel 4. 5 Deskripsi <i>Use Case Search</i> .....              | 39      |
| Tabel 4. 6 <i>Use Case Interaksi</i> .....                     | 39      |
| Tabel 4. 7 Perancangan <i>Database Postingan</i> .....         | 48      |
| Tabel 4. 8 Perancangan <i>Database Category</i> .....          | 48      |
| Tabel 4. 9 Perancangan <i>Database Interaction</i> .....       | 49      |
| Tabel 4. 10 Perancangan <i>Database User</i> .....             | 49      |
| Tabel 4. 11 Perancangan <i>Database Like</i> .....             | 50      |
| Tabel 4. 12 Pengujian <i>Admin</i> .....                       | 66      |
| Tabel 4. 13 Pengujian User .....                               | 68      |
| Tabel 4. 14 Pengujian <i>Guest</i> .....                       | 70      |
| Tabel 4. 15 Pengujian Algoritma <i>Sequential Search</i> ..... | 71      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                            | Halaman |
|------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2. 1 Algoritma <i>Sequential Search</i> .....       | 9       |
| Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....                        | 25      |
| Gambar 3. 2 Kerangka Berfikir.....                         | 26      |
| Gambar 3. 3 Data Kuesioner.....                            | 28      |
| Gambar 3. 4 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan .....           | 30      |
| Gambar 3. 5 Sistem Usulan Admin.....                       | 32      |
| Gambar 3. 6 Sistem Usulan <i>User</i> .....                | 33      |
| Gambar 4. 1 Siklus Sistem <i>Extreme Programming</i> ..... | 34      |
| Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> .....                  | 36      |
| Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Registrasi</i> .....       | 40      |
| Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i> .....            | 41      |
| Gambar 4. 5 <i>Activity Postingan</i> .....                | 42      |
| Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Search</i> .....           | 43      |
| Gambar 4. 7 <i>Activity Interaksi</i> .....                | 44      |
| Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram Registrasi</i> .....       | 45      |
| Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Login</i> .....            | 45      |
| Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Postingan</i> .....       | 46      |
| Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Search</i> .....          | 46      |
| Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Interaksi</i> .....       | 47      |
| Gambar 4. 13 <i>Class Diagram</i> .....                    | 47      |
| Gambar 4. 14 <i>Wireframe Dashboard</i> .....              | 50      |
| Gambar 4. 15 <i>Wireframe Tambah Data</i> .....            | 51      |
| Gambar 4. 16 <i>Wireframe Halaman Utama</i> .....          | 52      |
| Gambar 4. 17 <i>Wireframe Tampilan Postingan</i> .....     | 53      |
| Gambar 4. 18 <i>Wireframe Registrasi</i> .....             | 54      |
| Gambar 4. 19 <i>Wireframe Login</i> .....                  | 55      |
| Gambar 4. 20 <i>Wireframe Ubah Password</i> .....          | 56      |
| Gambar 4. 21 <i>Database Postingan</i> .....               | 57      |
| Gambar 4. 22 <i>Database Category</i> .....                | 57      |
| Gambar 4. 23 <i>Database User</i> .....                    | 58      |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 24 Database Interaction.....                                  | 58 |
| Gambar 4. 25 <i>Database Like</i> .....                                 | 58 |
| Gambar 4. 26 Relasi <i>Database</i> .....                               | 59 |
| Gambar 4. 27 Tampilan <i>Registrasi</i> .....                           | 59 |
| Gambar 4. 28 Tampilan <i>Login</i> .....                                | 60 |
| Gambar 4. 29 Tampilan Ubah <i>Password</i> .....                        | 60 |
| Gambar 4. 30 Tampilan Menu Halaman Utama .....                          | 61 |
| Gambar 4. 31 Tampilan Lihat Postingan .....                             | 62 |
| Gambar 4. 32 Halaman <i>Dashboard</i> Postingan.....                    | 63 |
| Gambar 4. 33 Tampilan Menu Input Data Postingan .....                   | 63 |
| Gambar 4. 34 <i>Pseudocode</i> Algoritma <i>Sequential Search</i> ..... | 64 |
| Gambar 4. 35 Code Algoritma <i>Sequential Search</i> .....              | 65 |



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Rekomendasi dari Pembimbing
2. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1
3. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2
4. Hasil Plagiat Checker X
5. Surat Balasan Penelitian
6. Hasil Wawancara
7. Biodata Mahasiswa

