

**PENERAPAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
PADA SISTEM PENILAIAN ANGGOTA TERBAIK UNIT
KEGIATAN MAHASISWA GRANAT UNIVERSITAS
BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

SKRIPSI

Oleh:

Rizky Alfiansyah

201810225206



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

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Simple Additive Weighting*
Pada Sistem Penilaian Anggota Terbaik Unit
Kegiatan Mahasiswa GRANAT Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya

Nama Mahasiswa : Rizky Alfiansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225206

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Juli 2022



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Simple Additive Weighting*
Pada Sistem Penilaian Anggota Terbaik Unit
Kegiatan Mahasiswa GRANAT Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya

Nama Mahasiswa : Rizky Alfiansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225206

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Juli 2022

Bekasi, 12 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom
NIDN: 0311097302

Penguji I : Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom
NIDN: 0310038006

Penguji II : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0311037107

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 : Rizky Alfiansyah
NPM : 201810225206
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Simple Additive Weighting* Pada
Sistem Penilaian Anggota Terbaik Unit Kegiatan
Mahasiswa GRANAT 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, 20 Juli 2022

Penulis



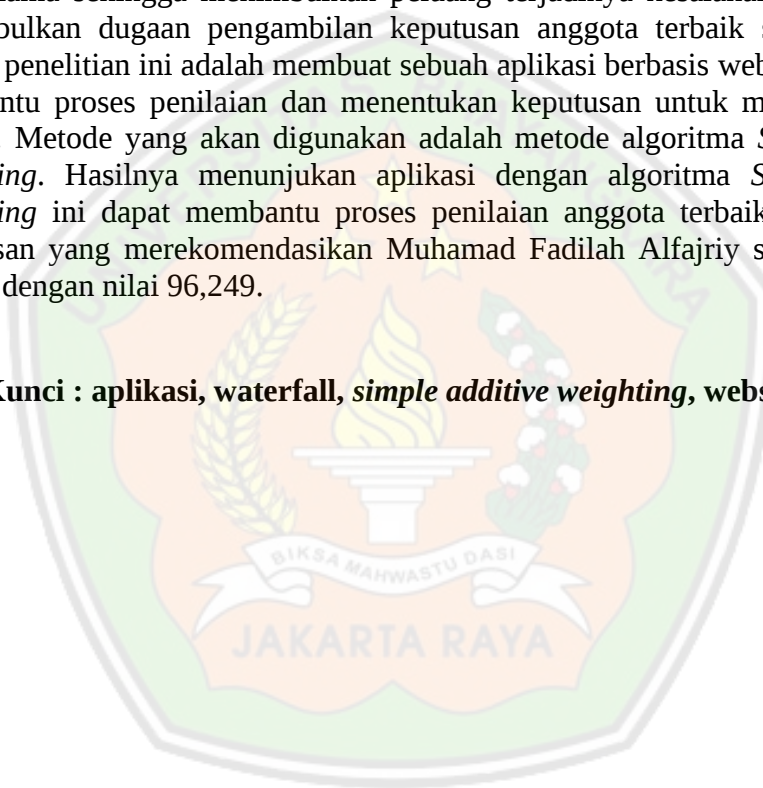
Rizky Alfiansyah

ABSTRAK

Rizky Alfiansyah. 2022. Penerapan Algoritma *Simple Additive Weighting* Pada Sistem Penilaian Anggota Terbaik Unit Kegiatan Mahasiswa GRANAT Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penelitian ini membahas tentang sistem penilaian dan penentuan anggota terbaik pada unit kegiatan mahasiswa gerakan nasional anti narkoba (UKM GRANAT) Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang masih dilakukan secara manual. Terdapat beberapa kriteria penilaian dalam proses pengambilan keputusan pemilihan anggota terbaik yaitu: absensi, keaktifan, tanggung jawab, profesionalisme, inisiatif, perilaku. Proses penilaian tersebut memakan waktu yang cukup lama sehingga menimbulkan peluang terjadinya kesalahan penilaian dan menimbulkan dugaan pengambilan keputusan anggota terbaik secara sepihak. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi berbasis website yang dapat membantu proses penilaian dan menentukan keputusan untuk memilih anggota terbaik. Metode yang akan digunakan adalah metode algoritma *Simple Additive Weighting*. Hasilnya menunjukkan aplikasi dengan algoritma *Simple Additive Weighting* ini dapat membantu proses penilaian anggota terbaik dan membuat keputusan yang merekomendasikan Muhamad Fadilah Alfajriy sebagai anggota terbaik dengan nilai 96,249.

Kata Kunci : aplikasi, waterfall, *simple additive weighting*, website, penilaian

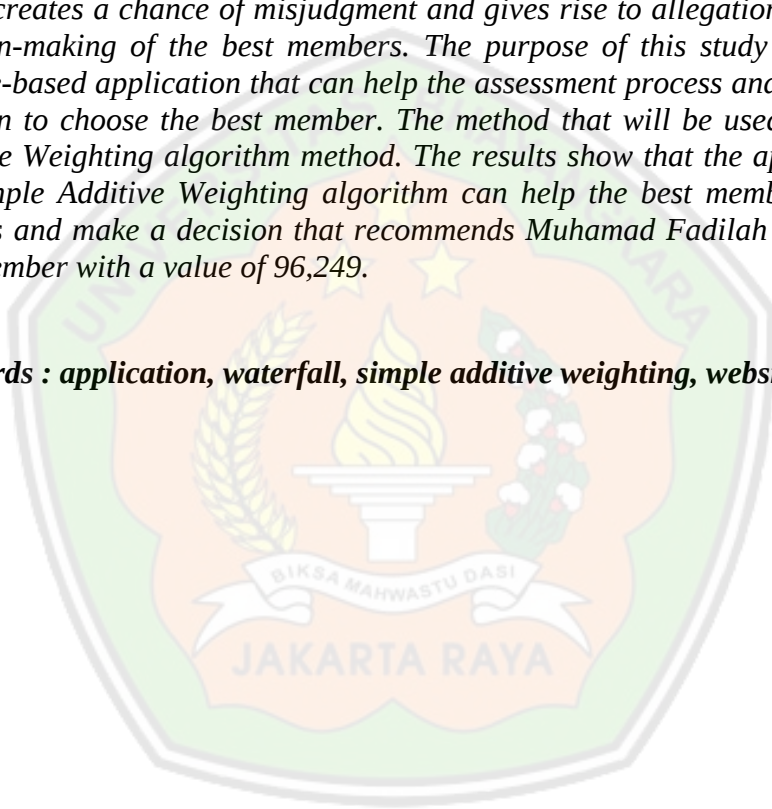


ABSTRACT

Rizky Alfiansyah. 2022. Application of Simple Additive Weighting Algorithm in the Best Member Assessment System of Student Activity Unit GRANAT Bhayangkara University of Jakarta Raya.

This study discusses the assessment system and determination of the best members in the student activity unit of the national anti-narcotics movement (UKM GRANAT) Bhayangkara University of Jakarta Raya, which is still carried out manually. There are several assessment criteria in the decision-making process for selecting the best member, namely: absenteeism, activeness, responsibility, professionalism, initiative, behavior. The assessment process takes a long time, which creates a chance of misjudgment and gives rise to allegations of unilateral decision-making of the best members. The purpose of this study is to create a website-based application that can help the assessment process and determine the decision to choose the best member. The method that will be used is the Simple Additive Weighting algorithm method. The results show that the application with the Simple Additive Weighting algorithm can help the best member assessment process and make a decision that recommends Muhamad Fadilah Alfajriy as the best member with a value of 96,249.

Keywords : application, waterfall, simple additive weighting, website, assessment



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

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

Nama : Rizky Alfiansyah
NPM : 201810225206
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 :

**PENERAPAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SISTEM
PENILAIAN ANGGOTA TERBAIK UNIT KEGIATAN MAHASISWA GRANAT
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.

Bekasi, 20 Juli 2022
Penulis



Rizky Alfiansyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan rahmat serta kesempatan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai prasyarat agar bisa mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Sebagai bentuk rasa hormat penulis ingin berterimakasih kepada kedua orang tua yang selalu mendukung semua hal kebaikan yang penulis lakukan. Tidak lupa juga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (P) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
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. Ibu Prima Dina Atika. S.Kom., M.Kom Selaku pembimbing satu dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan saat sesi bimbingan.
5. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I. Selaku pembimbing dua dalam penyusunan skripsi yang sangat disiplin terhadap waktu bimbingan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas dorongan dan bantuannya selama 4 tahun kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. UKM GRANAT yang telah membantu dan mendukung penulis dalam pembuatan skripsi.

Bekasi, 20 Juni 2022

Penulis,



Rizky Alfiansyah
201810225206

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Kegunaan Teoritis.....	4
1.6.2 Kegunaan Praktis	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

viii

2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem	8
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.3 Website	8
2.2.4 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	9
2.2.5 <i>Database</i>	9
2.2.6 Xampp.....	9
2.2.7 Algoritma.....	9
2.2.8 <i>Simple Additive Weighting</i>	9
2.2.9 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	16
2.2.10 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	19
2.2.11 Populasi	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Desain Penelitian	21
3.2 <i>Requirements Definition</i>	22
3.2.1 Populasi	23
3.2.2 Jenis dan Sumber Data.....	23
3.2.3 Metode Analisis Data	25
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	29
4.1 Proses Perhitungan Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i>	29
4.2 Desain (<i>System and Software Design</i>)	76
4.2.1 Perancangan Desain Sistem.....	76
4.3 Implementasi (<i>Implementation and Unit Testing</i>)	98
4.3.1 Implementasi Tampilan <i>Login</i>	99
4.3.2 Implementasi Tampilan <i>Dashboard</i>	99
4.3.3 Implementasi Tampilan Hasil Penilaian	100

4.3.4 Implementasi Tampilan Data Anggota.....	100
4.3.5 Implementasi Tampilan Tambah Anggota Baru.....	101
4.3.6 Implementasi Tampilan <i>Edit</i> Data Anggota	101
4.3.7 Implementasi Tampilan Data Kriteria	102
4.3.8 Implementasi Tampilan Edit Data Kriteria.....	102
4.3.9 Implementasi Tampilan Data Penilaian.....	103
4.3.10 Implementasi Tampilan Edit Data Penilaian.....	103
4.3.11 Implementasi Tampilan Data <i>User</i>	104
4.4 Pengujian (<i>Integration and System Testing</i>)	104
4.4.1 Kasus Hasil Pengujian Aplikasi (<i>Unit Testing</i>).....	104
4.4.2 Kasus Hasil Pengujian Aplikasi (<i>Integration Testing</i>).....	105
4.4.3 Keunggulan Sistem.....	106
4.4.4 Kekurangan Sistem.....	106
BAB V PENUTUP	107
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Keterbatasan.....	107
5.3 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	112

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2.2 Kriteria dan Bobot.....	11
Tabel 2.3 Tabel Alternatif	11
Tabel 2.4 Skala Penilaian Kriteria	11
Tabel 2.5 Data Perolehan Nilai	11
Tabel 2.6 Hasil Normalisasi	14
Tabel 2.7 Kriteria dan Bobot.....	15
Tabel 2.8 Hasil Alternatif.....	15
Tabel 2.9 Hasil Akhir	15
Tabel 2.10 <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2.11 <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.12 <i>Sequence Diagram</i>	18
Tabel 2.13 <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 3.1 Populasi Anggota UKM GRANAT	23
Tabel 3.2 Pertanyaan Wawancara	24
Tabel 3.3 Hasil Kesimpulan Jawaban wawancara	24
Tabel 4.1 Kriteria dan Bobot Penilaian.....	29
Tabel 4.2 Alternatif yang diuji.....	29
Tabel 4.3 Skala kriteria	31
Tabel 4.4 Data Penilaian	31
Tabel 4.5 Nilai Min Max.....	34
Tabel 4.6 Hasil Normalisasi	64
Tabel 4.7 Kriteria dan bobot	67
Tabel 4.8 Hasil Normalisasi	67
Tabel 4.9 Hasil Pembobotan	69
Tabel 4.10 Hasil akhir Nilai	71
Tabel 4.11 Pemeringkatan Nilai Terbaik	74
Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario Login</i>	78
Tabel 4.13 <i>Use Case Scenario Dashboard</i>	78

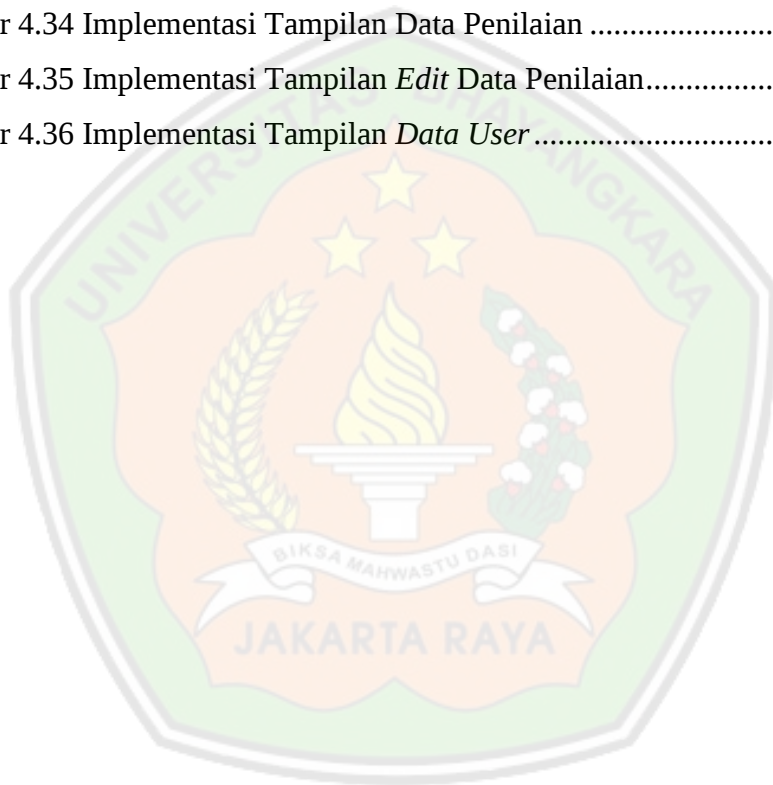
Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario</i> Hasil Penilaian.....	78
Tabel 4.15 <i>Use Case Scenario</i> Data Anggota.....	79
Tabel 4.16 <i>Use Case Scenario</i> Data Kriteria	79
Tabel 4.17 <i>Use Case Scenario</i> Data Penilaian.....	79
Tabel 4.18 <i>Use Case Scenario</i> Data User	80
Tabel 4.19 <i>Use Case Scenario Logout</i>	80
Tabel 4.20 <i>Database</i> Anggota.....	91
Tabel 4.21 <i>Database</i> Kriteria.....	92
Tabel 4.22 <i>Database</i> Nilai	92
Tabel 4.23 <i>Database User</i>	92
Tabel 4.24 Tabel Uji Coba <i>Black Box Testing</i>	104
Tabel 4.25 Pengujian <i>Integration</i>	105



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Rekap Absensi UKM GRANAT	2
Gambar 2.1 Proses Metode Waterfall	19
Gambar 3.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	21
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	26
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan.....	27
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	77
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	81
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Hasil Penilaian.....	82
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data Anggota.....	83
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria	84
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Data Penilaian.....	85
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Data User	86
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Login</i>	87
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Penilaian.....	87
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Data Anggota.....	88
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Data Kriteria	89
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Data Penilaian.....	89
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Data User	90
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i>	91
Gambar 4.15 Tampilan <i>Login</i>	93
Gambar 4.16 Tampilan <i>Dashboard</i>	93
Gambar 4.17 Tampilan Hasil Penilaian	94
Gambar 4.18 Tampilan Anggota.....	94
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tambah Anggota	95
Gambar 4.20 Tampilan Edit Anggota	95
Gambar 4.21 Tampilan Data Kriteria.....	96
Gambar 4.22 Tampilan Edit Kriteria	96
Gambar 4.23 Tampilan Penilaian.....	97
Gambar 4.24 Tampilan <i>Edit</i> Penilaian	97

Gambar 4.25 Tampilan <i>Data User</i>	98
Gambar 4.26 Implementasi Tampilan <i>Login</i>	99
Gambar 4.27 Implementasi Tampilan Dashboard	99
Gambar 4.28 Implementasi Tampilan Hasil Penilaian	100
Gambar 4.29 Implementasi Tampilan Data Anggota	100
Gambar 4.30 Implementasi Tampilan Tambah Anggota Baru	101
Gambar 4.31 Implementasi Tampilan <i>Edit Data Anggota</i>	101
Gambar 4.32 Implementasi Tampilan Data Kriteria.....	102
Gambar 4.33 Implementasi Tampilan <i>Edit Data Kriteria</i>	102
Gambar 4.34 Implementasi Tampilan Data Penilaian	103
Gambar 4.35 Implementasi Tampilan <i>Edit Data Penilaian</i>	103
Gambar 4.36 Implementasi Tampilan <i>Data User</i>	104



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarisme

Lampiran 2 Biodata Mahasiswa

Lampiran 3 Kartu Bimbingan

Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 5 Surat Rekomendasi Skripsi

Lampiran 6 Hasil Wawancara

