

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)
PADA SELEKSI PENERIMAAN PENGURUS BARU FORUM
ASISTEN UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh
Atek Rio Laksono
16.12.9438

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)
PADA SELEKSI PENERIMAAN PENGURUS BARU FORUM
ASISTEN UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Atek Rio Laksono

16.12.9438

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)
PADA SELEKSI PENERIMAAN PENGURUS BARU FORUM
ASISTEN UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Atek Rio Laksono

16.12.9438

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Februari 2020

Dosen Pembimbing,



Kusnawi, S.Kom, M. Eng.
NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA SELEKSI PENERIMAAN PENGURUS BARU FORUM ASISTEN UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Atek Rio Laksono

16.12.9438

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hartatik, S.T., M.Cs.
NIK. 190302232



Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250



Kusnawi, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 27 Februari 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Februari 2020



Atek Rio Laksono

NIM. 16.12.9438

MOTTO

Man jadda wa jadda, Man shobaro zafiro, Man saaro 'alaa darbi washola

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (QS. Alam Nasyroh: 6)

Apabila kamu memutuskan untuk menekuni suatu bidang, jadilah orang yang konsisten. Itu adalah kunci keberhasilan yang sebenarnya – BJ Habibie

You never fail until you stop trying – Albert Einstein

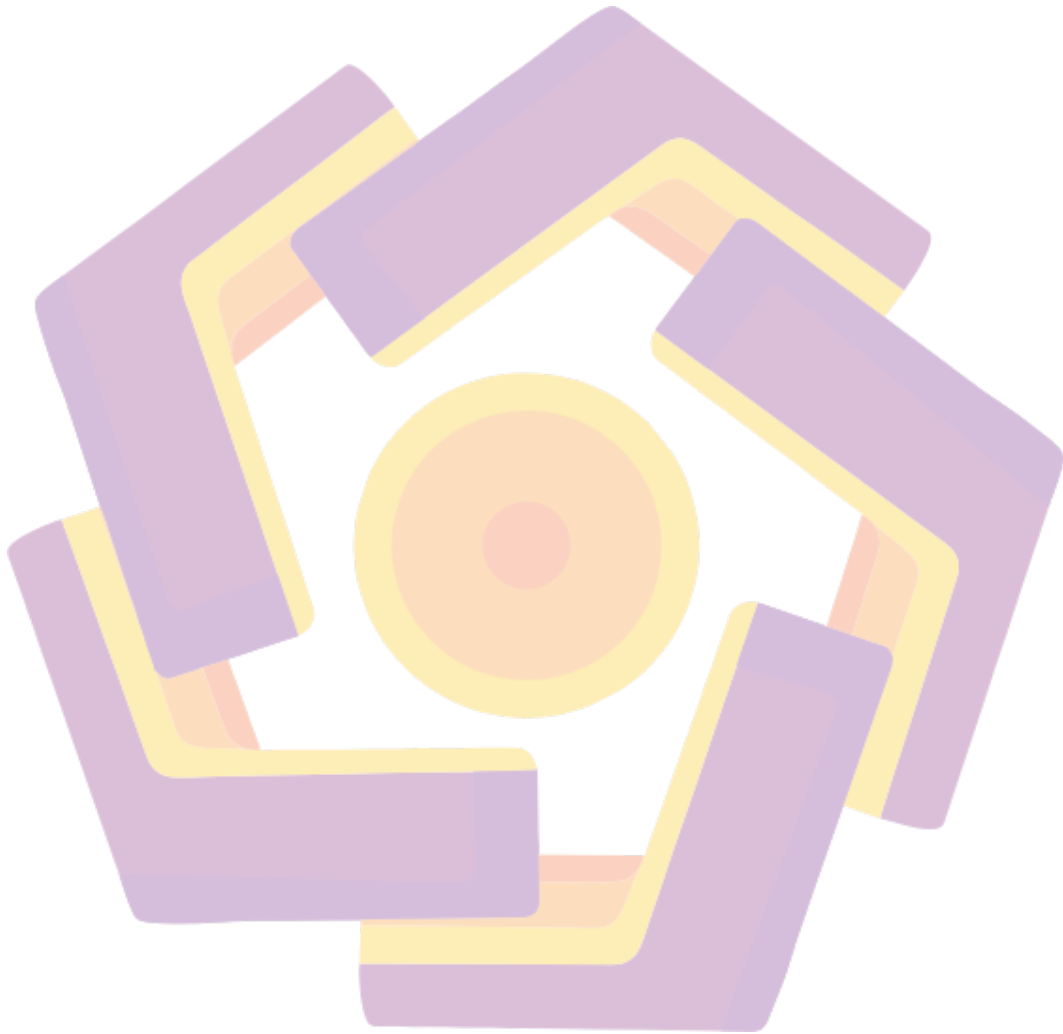


PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga sangat berterimakasih kepada orang-orang yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan saya, selalu *men-support* baik finansial maupun dukungan lainnya. Selalu menjadi alarm ibadah kepada-Nya. Terimakasih tanpa kalian saya tidak akan sampai dititik ini, terimakasih sudah mau mengorbankan banyak hal hanya untuk kebahagiaan putrimu ini.
2. adik saya, Nurul Fadilla, yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya setiap waktu.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M. Eng selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga atas ilmu yang pernah bapak berikan.
4. Muhammad Ridwan, S.Kom, Prilla Riana Dewi, S.Kom, Andika invari candra dewi, S.Kom yang selalu *support* dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
5. Sahabat-sahabatku 8SQUAD, Prilla Riana Dewi, S.Kom, Anida Nur Intan Putri, Muhammad Ridwan, S.Kom, Ardyansyah Ramadhan, Khresnadi Kurnia Jati Pamungkas, Wahid Nur Hadi dan Redendi Hasri Kurniawan, yang selalu memberikan doa dan *support*-nya. Terimakasih kalian sudah menjadi sahabat yang selalu ada disaat sedih maupun senang. Tanpa canda tawa kalian masa-masa kuliah ini tidak akan berwarna.
6. Teman-teman 16 S1SI 07 untuk memori indah yang pernah kita rajut bersama selama perkuliahan. Terimakasih atas bantuan dan ilmu yang pernah kalian bagi.

7. Teman-teman seperjuangan (Musiman), Fatim, Fitri, Syarifah, Vivi, Dea, Putri, Bryan, Gilang, Nugroho, Andryan, Bagas, Nasrul, Redendi, terimakasih atas semangat dan doanya.
8. Dan tak lupa Bapak dan Ibu Dosen yang selalu memberikan ilmu yang bermanfaat selama saya kuliah.
9. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Implementasi Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada Seleksi Penerimaan Pengurus Baru Forum Asisten Universitas Amikom Yogyakarta”** ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Walaupun sangat sederhana, tanpa bantuan dari berbagai pihak pastinya penulis akan mengalami berbagai macam kesulitan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

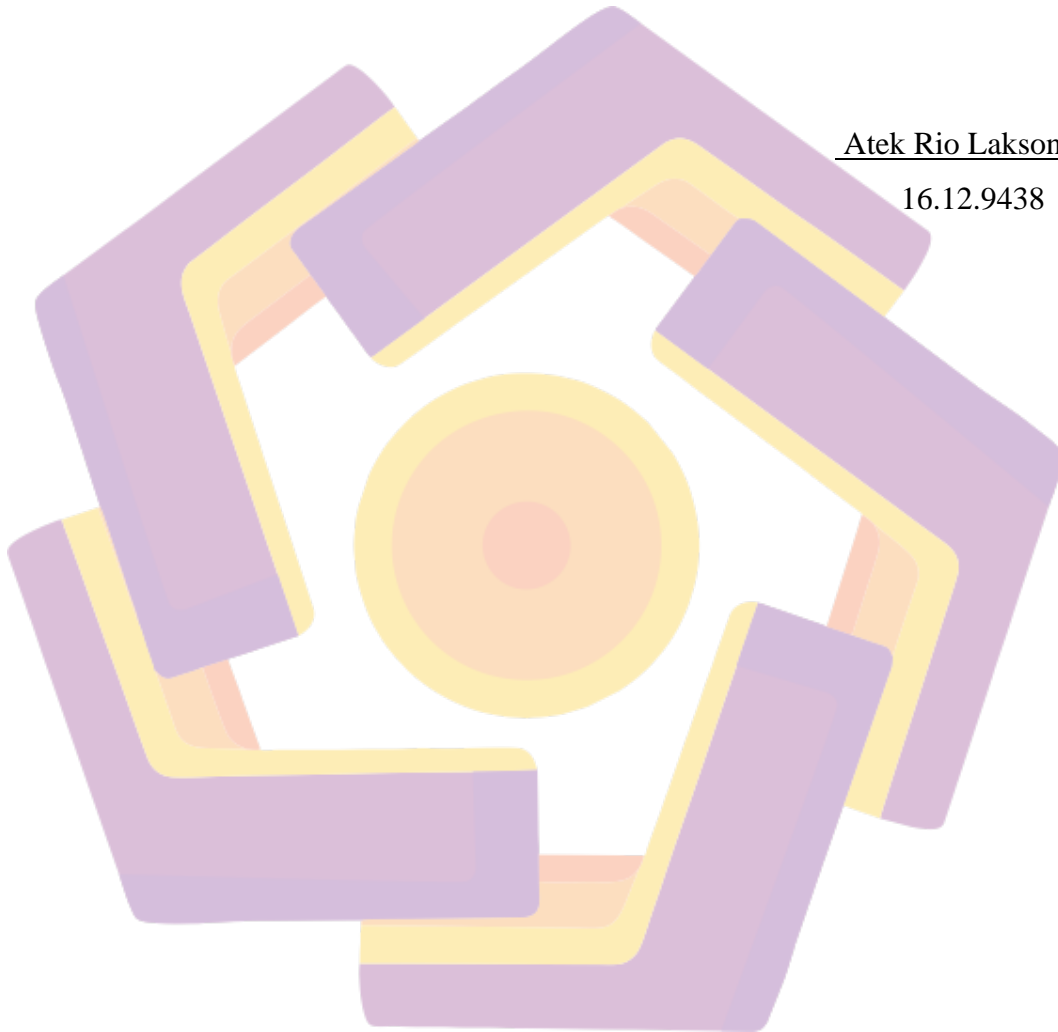
1. M. Suyanto, Prof., Dr., MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M. Eng selaku dosen pembimbing.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
5. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang selalu mendukung penulis dalam segala hal.
6. Teman-teman 16 S1SI 07 terutama 8SQUAD yang telah memberikan dukungan selama penulis kuliah dan mengerjakan skripsi
7. Teman-teman satu angkatan, teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan support selama mengerjakan skripsi
8. Pihak Forum Asisten, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 24 Februari 2020

Atek Rio Laksono

16.12.9438



DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR.....	XVII
INTISARI.....	XIX
ABSTRACT	XX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	10
2.2.1 Pengertian Sistem	10

2.2.2	Karakteristik Sistem	10
2.2.3	Klasifikasi Sistem.....	11
2.2.4	Tujuan Sistem.....	11
2.3	Konsep Dasar Informasi	12
2.3.1	Pengertian Informasi.....	12
2.3.2	Karakteristik Informasi.....	12
2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi	12
2.4.1	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.4.2	Komponen Sistem Informasi.....	13
2.5	Konsep Dasar Sistem Penunjang Keputusan.....	13
2.5.1	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	14
2.5.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.5.3	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	15
2.5.4	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	16
2.5.5	Tahap-tahap Pengambilan Keputusan	17
2.6	<i>Multiple Attribute Decision Making (MADM)</i>	18
2.6.2	Algoritma MADM.....	19
2.6.3	Langkah Penyelesaian	19
2.6.4	<i>Metode Simple Additive Weighting (SAW)</i>	20
2.7	Konsep Analisis Sistem.....	21
2.7.1	Analisis Kebutuhan	21
2.8	Konsep Pemodelan Sistem	22
2.8.1	<i>Flowchart</i>	22
2.8.2	Diagram Konteks.....	23
2.8.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	24
2.9	Konsep Basis Data.....	25
2.9.1	Pengertian Basis Data.....	25
2.9.2	Sistem Basis Data	27
2.9.3	Model Data	28
2.9.4	Model Hubungan Entitas	28
2.9.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	28
2.9.6	<i>Structured Query Language (SQL)</i>	30

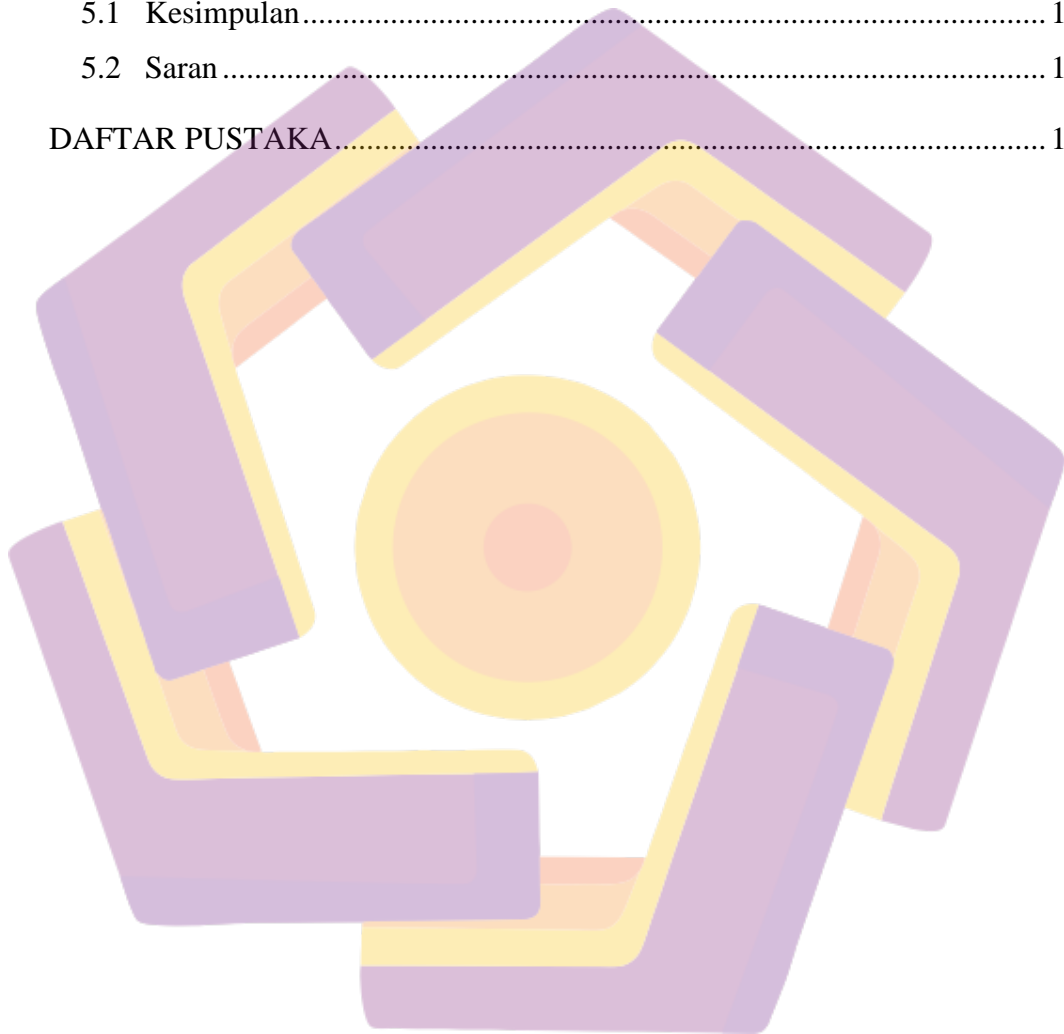
2.9	Konsep Pengembangan Sistem.....	31
2.9.1	Metode <i>Waterfall</i>	31
2.10	Metode Pengujian.....	32
2.10.1	Pengujian <i>Black Box</i>	32
2.10.2	Pengujian <i>Matrix confusion</i>	32
2.10.3	<i>Kurva Receiver Operating Characteristic (ROC)</i>	34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		36
3.1	Profil Forum Asisten.....	36
3.1.1	Sejarah Singkat.....	36
3.1.2	Visi dan Misi.....	36
3.1.3	Struktur Organisasi.....	37
3.2	Analisis Sistem.....	37
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	37
3.2.2	Analisis Kelemahan Sistem.....	38
3.3	Tinjauan Sistem yang sedang berjalan.....	42
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	42
3.4.1	Kebutuhan Fungsional.....	42
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	43
3.5	Analisis Data dan Perhitungan Manual Metode SAW.....	44
3.5.1	Kriteria.....	45
3.5.2	Parameter Nilai Kriteria.....	45
3.5.3	Pembobotan dari Setiap Kriteria.....	47
3.5.4	Perhitungan Manual.....	47
3.6	Perancangan Sistem.....	52
3.6.1	Perancangan Flowchart.....	52
3.6.2	Perancangan Data Flow Diagram (DFD).....	53
3.7	Perancangan Basis Data.....	57
3.7.1	<i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	57
3.7.2	Hasil Implementasi ERD.....	58
3.7.3	Rancangan Struktur Tabel.....	59
3.8	Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	60
3.8.1	Rancangan Form Login.....	60

3.8.2	Rancangan Halaman Admin.....	61
3.8.3	Rancangan Olah Data Kriteria.....	61
3.8.4	Rancangan Olah Data Parameter.....	62
3.8.5	Rancangan Olah Data Pendaftar.....	63
3.8.6	Rancangan Olah Data Penilaian.....	63
3.8.7	Rancangan Olah Jumlah Pengurus Diterima.....	64
3.8.8	Rancangan Perangkingan.....	65

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 66

4.1	Implementasi.....	66
4.2	Implementasi Program.....	66
4.3	Pembuatan Database.....	66
4.3.1	Pembuatan Tabel Admin.....	67
4.3.2	Pembuatan Tabel Kriteria.....	67
4.3.3	Pembuatan Tabel Parameter.....	67
4.3.4	Pembuatan Tabel Alternatif.....	68
4.3.5	Pembuatan Penilaian.....	68
4.4	PEMBUATAN RELASI TABEL.....	69
4.5	IMPLEMENTASI INTERFACE.....	69
4.5.1	Form Login Admin.....	70
4.5.2	Halaman Utama.....	70
4.5.3	Form Olah Data Admin.....	71
4.5.4	Form Olah Data Kriteria.....	72
4.5.5	Form Olah Data Parameter.....	73
4.5.6	Form Olah Data Pendaftar.....	74
4.5.8	Form Penilaian.....	75
4.5.9	Form Perangkingan.....	76
4.5.10	Form Angkatan.....	77
4.5.11	Laporan Perangkingan.....	77
4.6	Implementasi Program.....	78
4.6.1	Coding Cari Data Admin.....	77
4.6.2	Coding Cari TextBox Button Cari Admin.....	77
4.6.3	Coding Input Nilai Alternatif.....	77

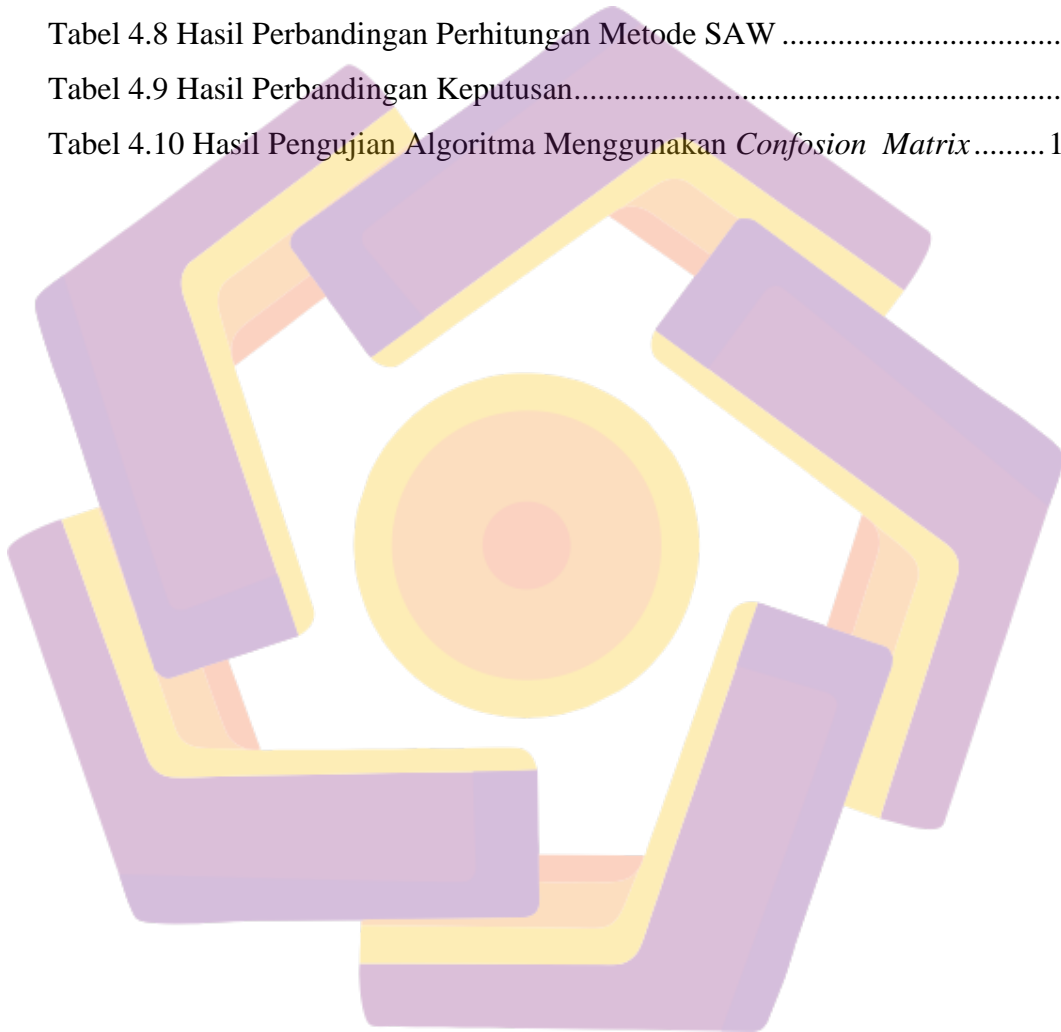
4.6.4	Coding Perhitungan Normalisasi dan Prefensi Nilai	80
4.7	Pengujian Sistem	82
4.7.1	<i>Black Box</i> Testing.....	82
4.6	Hasil Perbandingan Perhitungan Metode SAW	97
4.7	Hasil Pengujian Algoritma Menggunakan <i>Confusion Matrix</i>	99
BAB V PENUTUP		102
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA.....		103



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2.2 Elemen <i>Flowchart</i>	22
Tabel 2.3 Elemen DFD	24
Tabel 2.4 Simbol-simbol dasar ERD	29
Tabel 2.5 <i>Confusion Matrix</i>	33
Tabel 3.1 Analisa Kinerja	38
Tabel 3.2 Analisis Informasi	39
Tabel 3.3 Analisis Ekonomi	40
Tabel 3.4 Analisis Pengendalian	40
Tabel 3.5 Analisis Efisiensi	41
Tabel 3.6 Perangkat Keras Pembuatan Program	43
Tabel 3.7 Perangkat Keras	44
Tabel 3.8 Perangkat Lunak	44
Tabel 3.9 Tabel Kriteria	45
Tabel 3.10 Parameter Nilai Kriteria IPK	45
Tabel 3.11 Parameter Tes Tertulis	46
Tabel 3.12 Parameter Kriteria Wawancara	46
Tabel 3.13 Parameter Kriteria Kepemimpinan	46
Tabel 3.14 Parameter Kriteria Tanggung Jawab	46
Tabel 3.15 Parameter Kriteria Kesibukan	47
Tabel 3.16 Pembobotan dari Setiap Kriteria	47
Tabel 3.17 Perhitungan Manual	47
Tabel 3.18 Tabel Admin	59
Tabel 3.19 Tabel Kriteria	59
Tabel 3.20 Tabel Parameter	59
Tabel 3.21 Tabel Alternatif	60
Tabel 3.22 Tabel Penilaian	60

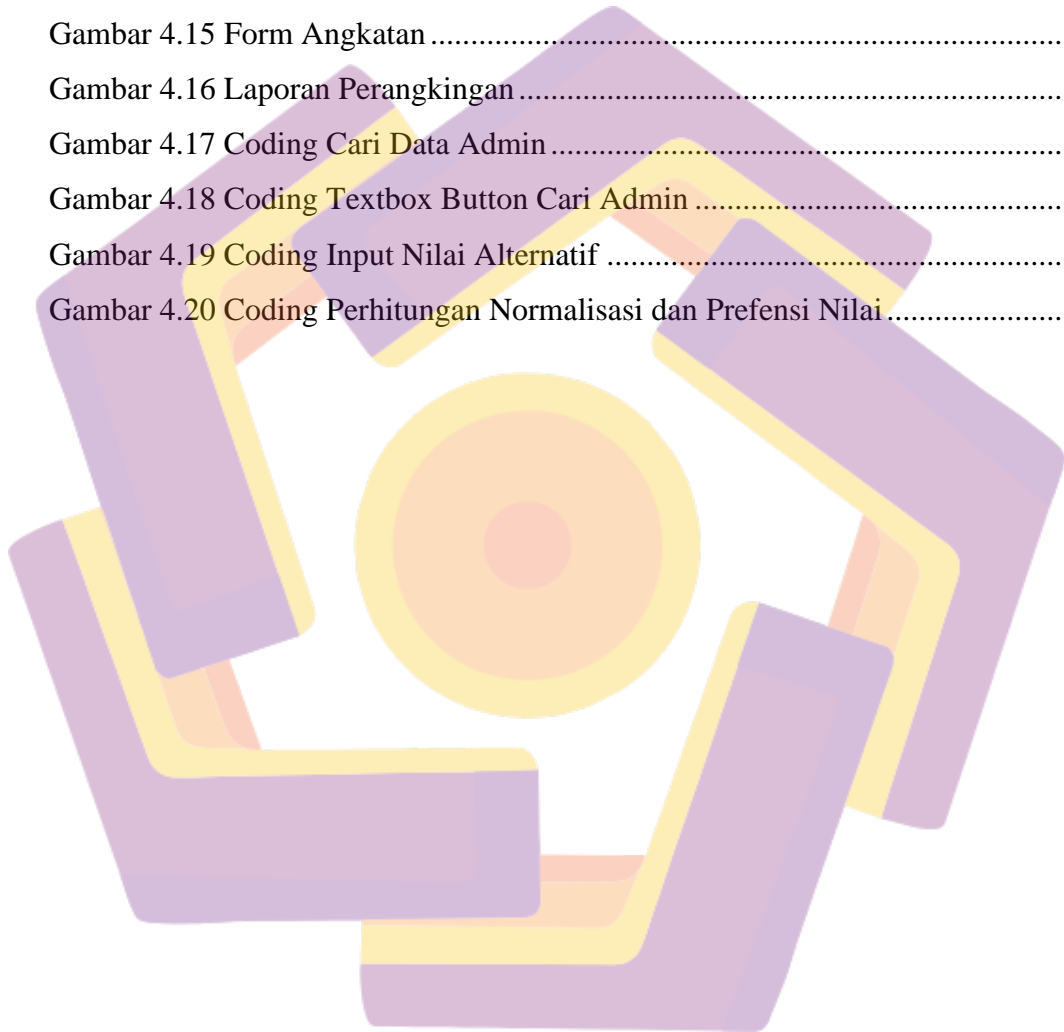
Tabel 4.1 <i>Black Box</i> Testing.....	83
Tabel 4.2 Black Box Testing Form Login.....	85
Tabel 4.3 Black Box Testing Olah Data Admin.....	86
Tabel 4.4 Black Box Testing Olah Data Kriteria	88
Tabel 4.5 Black Box Testing Olah Data Parameter.....	91
Tabel 4.6 Black Box Testing Olah Pendaftar	93
Tabel 4.7 Black Box Testing Input Penilaian.....	96
Tabel 4.8 Hasil Perbandingan Perhitungan Metode SAW	97
Tabel 4.9 Hasil Perbandingan Keputusan.....	99
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Algoritma Menggunakan <i>Confosion Matrix</i>	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur DSS.....	16
Gambar 2.2 Fase Proses Pengambilan Keputusan	18
Gambar 3.1 Struktur Pengurus Forum Asisten.....	37
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	52
Gambar 3.3 Diagram Konteks	53
Gambar 3.4 DFD Level 1	54
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Admin.....	55
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Kriteria	55
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Parameter	56
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses Alternatif	56
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses Penilaian.....	57
Gambar 3.10 ERD	58
Gambar 3.11 Hasil Implementasi ERD	58
Gambar 3.12 Rancangan Form Login	61
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Admin	61
Gambar 3.14 Rancangan Olah Data Kriteria.....	62
Gambar 3.15 Rancangan Olah Data Parameter	62
Gambar 3.16 Rancangan Olah Data Pendaftar	63
Gambar 3.17 Rancangan Olah Data Penilaian	63
Gambar 3.18 Rancangan Olah Jumlah Pengurus Diterima	64
Gambar 3.19 Rancangan Perangkingan.....	65
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	67
Gambar 4.2 Pembuatan Tabel Kriteria	67
Gambar 4.3 Pembuatan Tabel Parameter	68
Gambar 4.4 Pembuatan Tabel Alternatif.....	68
Gambar 4.5 Pembuatan Tabel penilaian.....	69
Gambar 4.6 Pembuatan Relasi Tabel	69
Gambar 4.7 Form Login	70

Gambar 4.8 Halaman Utama	71
Gambar 4.9 Form Olah Data Admin	72
Gambar 4.10 Form Olah Data Kriteria.....	73
Gambar 4.11 Form Olah Data Parameter	74
Gambar 4.12 Form Olah Data Pendaftar	75
Gambar 4.13 Form Penilaian.....	76
Gambar 4.14 Form Perangkingan.....	76
Gambar 4.15 Form Angkatan	77
Gambar 4.16 Laporan Perangkingan	77
Gambar 4.17 Coding Cari Data Admin	78
Gambar 4.18 Coding Textbox Button Cari Admin	79
Gambar 4.19 Coding Input Nilai Alternatif	80
Gambar 4.20 Coding Perhitungan Normalisasi dan Prefensi Nilai	82



INTISARI

Sistem Penunjang Keputusan menggunakan Metode SAW sebagai metode perancangan penelitian ini. Dan juga mengimplementasikan semua *Bunifu framework* yang membuat *interface* menjadi lebih efektif dan elegan. Pada penelitian terdapat variabel penelitian yaitu bagaimana outputan menghasilkan rekomendasi calon pengurus yang lolos seleksi.

Metode penelitian yang digunakan yaitu *Applied Research* atau penelitian terapan yang bisa menekankan persoalan secara praktis. Metode pengembangan yang digunakan yaitu Waterfall yang terdiri dari pembuatan rencana, analisis, desain, implementasi, uji coba, dan pengelolaan. Metode perancangan yang digunakan yaitu *flowchart*, DFD (*Data Flow Diagram*), dan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Metode analisis menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*).

Dengan adanya sistem penunjang keputusan dengan metode SAW diharapkan bisa membantu pihak FA dalam proses seleksi agar penilaian transparan, akurat dan terpercaya.

Kata Kunci : Sistem Penunjang Keputusan, *Bunifu Framework*, *Applied Research*, *Waterfall*, *SAW*.

ABSTRACT

The decision support system uses the SAW method as the design method of this research. It also implements the Bunifu framework, which makes the interface more effective and elegant. In research there is a research variable that is how the Outputan resulted in the recommendation of candidates who passed the selection.

The research methods used are Applied Research or applied research that can emphasize the problem in a practical way. The development methods used are Waterfall consisting of planning, analysis, design, implementation, testing, and management. The design methods used are flowcharts, DFD (Data Flow Diagram), and ERD (Entity Relationship Diagram). The method of analysis uses the PIECES analysis method (Perfomance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service).

With the decision support system with the SAW method is expected to assist the FA in the selection process to make the assessment transparent, accurate and reliable.

Keywords : *Decision support system, Bunifu Framework, Applied Research, Waterfall, SAW.*

