

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POLLING ASISTEN
BERBASIS SPA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS :
FORUM ASISTEN UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



diajukan oleh
GALANG ADI PURANTO
14.12.8280

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POLLING ASISTEN
BERBASIS SPA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS :
FORUM ASISTEN UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



diajukan oleh
GALANG ADI PURANTO
14.12.8280

Kepada
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POLLING ASISTEN
BERBASIS SPA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS :**

FORUM ASISTEN UNIVERSITAS

AMIKOM YOGYAKARTA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

GALANG ADI PURANTO

14.12.8280

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 30 September 2017

Dosen Pembimbing,

**Barka Satya, M.Kom.
NIK. 190302126**

PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POLLING ASISTEN BERBASIS SPA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS :

FORUM ASISTEN UNIVERSITAS

AMIKOM YOGYAKARTA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

GALANG ADI PURANTO

14.12.8280

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji

pada tanggal 20 Januari 2022

Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302412

Barka Satya, M.Kom.

NIK. 190302126

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 31 Januari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Galang Adi Puranto
NIM : 14.12.8280**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Rancang Bangun Sistem Informasi Polling Asisten Berbasis SPA
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus :
Forum Asisten Universitas AMIKOM Yogyakarta)**

Dosen Pembimbing : Barka Satya,M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Januari 2022

Yang Menyatakan,



Galang Adi Puranto

MOTTO

“Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan”

(Ali Bin Abi Thalib)

“Persistence is very important, you should not give up. Unless, you are forced to give up”

(Elon Musk)

“Sungguh beruntung jika segalanya berjalan sesuai keinginanmu. Jika tidakpun, malah lebih beruntung. Karena bagaimanapun juga, itu kehendak Allah yang terbaik atas usaha dan do'a kita”

(Galang Adi Puranto)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Allah Subhanahu wata'ala yang memberikan segala nikmat dan kasih sayang-Nya yang tiada tara.
2. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu serta nenek saya yang telah memberikan doa dan dukungan terhadap saya berupa motivasi, semangat, materi yang diberikan. Terimakasih telah menjadi orang tua terbaik.
3. Bapak Barka Satya, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak M. Fairul Filza, M.Kom yang tidak lelahnya membantu memberikan pengarahan, masukkan dan pengalaman selama dikampus.
5. Teman-teman Forum Asisten Galih, Defri, Enie, Ana, Paradise, Ifa, Aziz dan Ndaru yang tidak segan membagi ilmunya.
6. Gama dan Deni berserta teman kos TambakBoyo9A yang bersedia menjadi teman *sharing* berbagai hal.
7. Seluruh teman-teman asisten semua angkatan yang menyenangkan.
8. Terimakasih teman-teman saya dalam menuntut ilmu, terutama teman-teman kelas 14-S1 SI-08 yang menemani saya dari awal kuliah hingga selesai.
9. Semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan kepada umatnya hingga akhir zaman, Amin.

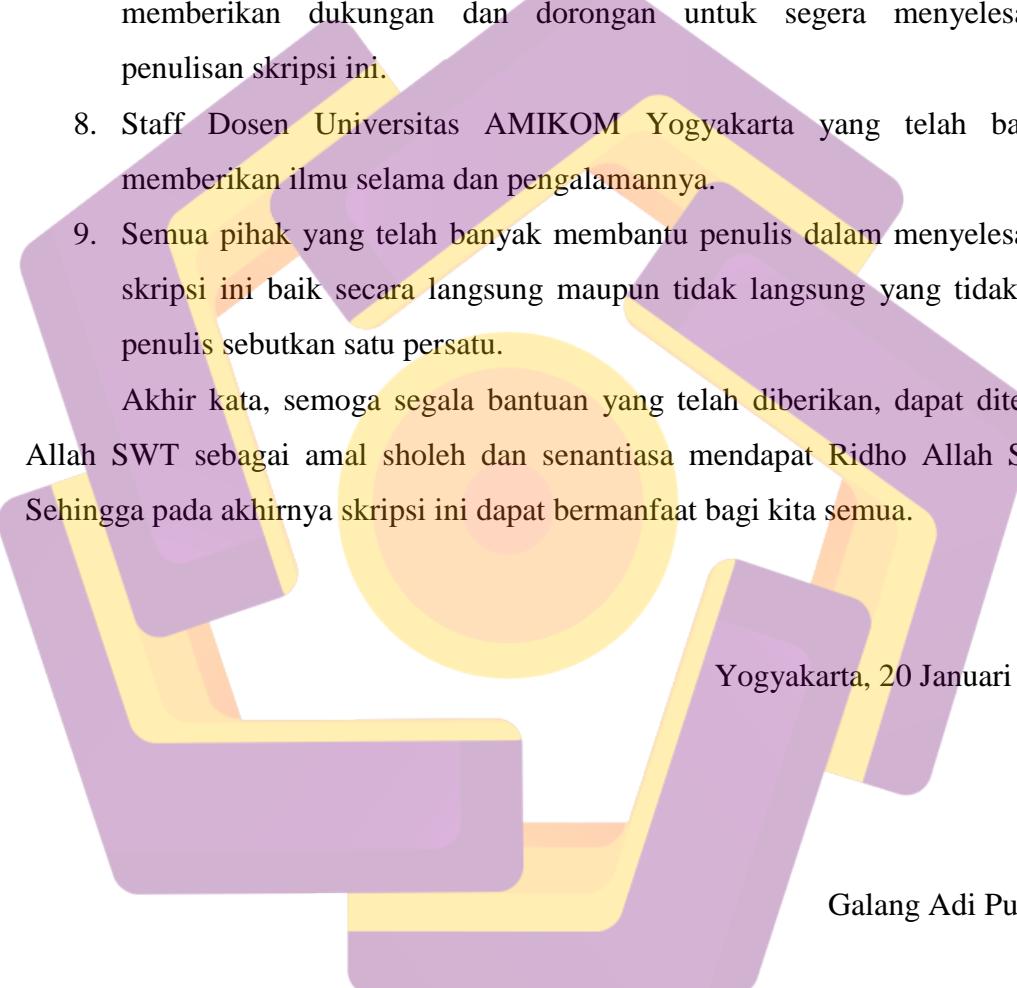
Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi Polling Asisten Berbasis SPA Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Forum Asisten Universitas AMIKOM Yogyakarta”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof., Dr., M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Barka Satya, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah mencerahkan perhatian, bimbingan, arahan, nasihat beserta waktunya selama proses penulisan skripsi ini.
4. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. dan Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pengaji.
5. Rekan - rekan Pengurus Forum Asisten Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dalam pengurusan izin penelitian, pengumpulan data, dan bantuan lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

6. Bapak Sarmuji Zambarulloh dan Ibu Lutfi Istiqomah yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil, serta semua doa, nasihat dan didikan selama ini.
7. Keluarga Besar Pengurus Forum Asisten Universitas AMIKOM Yogyakarta periode 2015 - 2017 dan kolega kelas 14S1SI08 yang selalu memberikan dukungan dan dorongan untuk segera menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Staff Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama dan pengalamannya.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan, dapat diterima Allah SWT sebagai amal sholeh dan senantiasa mendapat Ridho Allah SWT. Sehingga pada akhirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



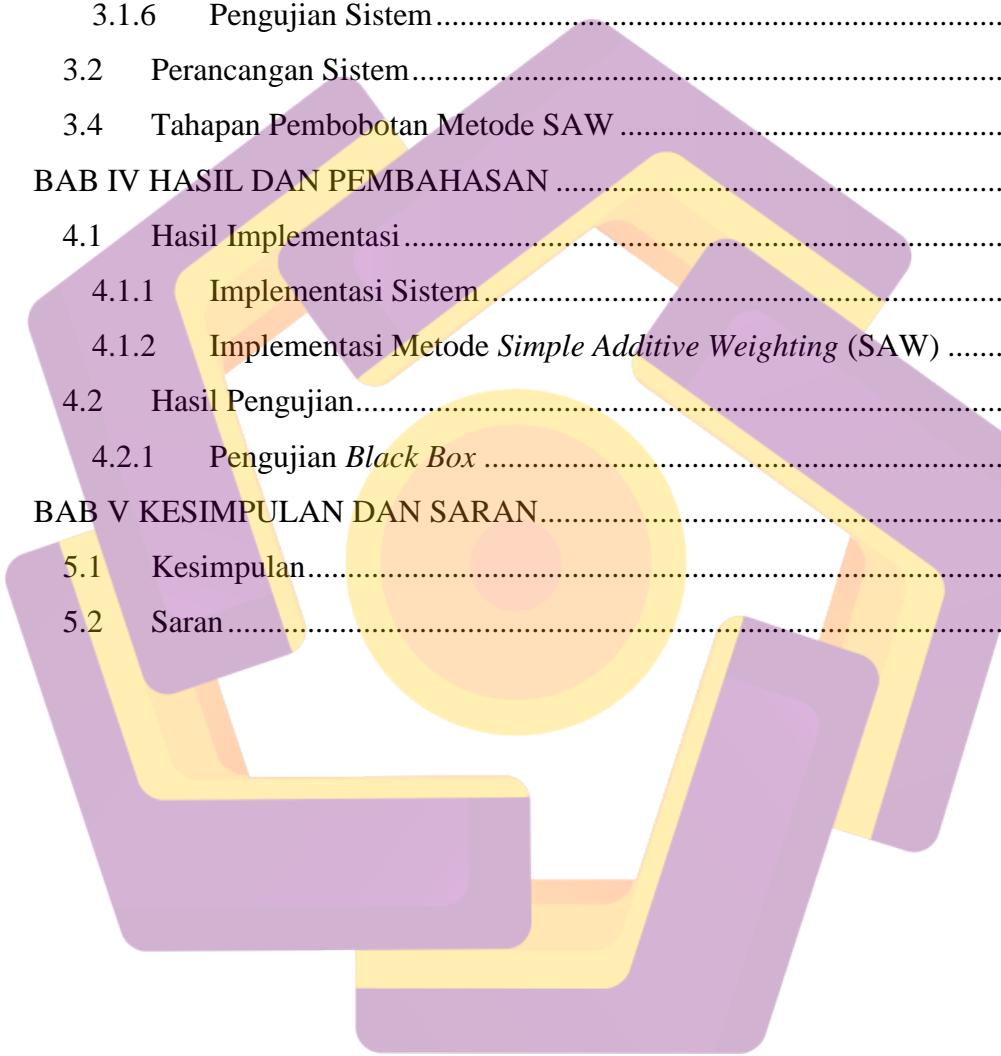
Yogyakarta, 20 Januari 2022

Galang Adi Puranto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	6
1.6.4 Metode Pengujian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Definisi Sistem	11

2.2.2	Karakteristik Sistem	12
2.2.3	Definisi Informasi	13
2.2.4	Kualitas Informasi	14
2.2.5	Definisi Sistem Informasi	14
2.2.6	Tujuan Sistem Informasi	15
2.2.7	Komponen Sistem Informasi	17
2.2.8	Tipe-Tipe Sistem Informasi	18
2.2.9	Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System atau DSS)	
	18	
2.2.10	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	20
2.2.11	Tahapan Pemodelan dalam DSS	22
2.2.12	Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	23
2.2.13	Forum Asisten	25
2.2.14	Polling	28
2.2.15	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	29
2.2.16	Analisis <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT)</i>	30
2.2.17	Analisis Kebutuhan Sistem	32
2.2.18	Analisis Kelayakan Sistem.....	33
2.2.19	Konsep Dasar Basis Data	33
2.2.20	Konsep Pemodelan Sistem.....	34
2.2.21	Konsep Testing	44
2.2.22	Pengertian Website.....	45
2.2.23	Single Page Application	46
2.2.24	Mysql	49
2.2.25	Laravel.....	49
2.2.26	JetBrains PHPStorm.....	50
2.2.27	Google Chrome	50
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	51	
3.1 Langkah Penelitian	51	
3.1.1 Studi Literatur	51	



3.1.2	Pengumpulan Data	52
3.1.3	Analisis.....	52
3.1.4	Proses Perancangan Sistem	58
3.1.5	Pembuatan Sistem	59
3.1.6	Pengujian Sistem.....	59
3.2	Perancangan Sistem.....	60
3.4	Tahapan Pembobotan Metode SAW	102
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	104
4.1	Hasil Implementasi.....	104
4.1.1	Implementasi Sistem	104
4.1.2	Implementasi Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	114
4.2	Hasil Pengujian.....	128
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	130
5.1	Kesimpulan.....	130
5.2	Saran	130

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis SWOT	32
Tabel 2. 2 Simbol Entity Relationship Diagram	35
Tabel 2. 3 Simbol Dan Fungsi Use Case Diagram	38
Tabel 2. 4 Simbol dan Fungsi Activity Diagram	40
Tabel 2. 5 Simbol dan Fungsi Class Diagram.....	41
Tabel 2. 6 Simbol dan Fungsi Sequence Diagram	43
Tabel 3. 1 Analisis SWOT	53
Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional	54
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Keras.....	56
Tabel 3. 4 Spesifikasi Minimal Perangkat Keras	57
Tabel 3. 5 Kebutuhan Perangkat Lunak	57
Tabel 3. 6 List Pengujian	59
Tabel 3. 7 Perancangan tabel prodi	67
Tabel 3. 8 Perancangan tabel matakuliah.....	67
Tabel 3. 9 Perancangan tabel dosen	68
Tabel 3. 10 Perancangan tabel asisten	68
Tabel 3. 11 Perancangan tabel user.....	69
Tabel 3. 12 Perancangan tabel kriteria.....	69
Tabel 3. 13 Perancangan tabel sub kriteria	70
Tabel 3. 14 Perancangan tabel rating kriteria.....	70
Tabel 3. 15 Perancangan tabel mengajar.....	70
Tabel 3. 16 Perancangan tabel asistensi	71
Tabel 3. 17 Perancangan tabel alternativescores.....	71
Tabel 4. 1 Data Alternatif.....	116
Tabel 4. 2 Data Penilai	117
Tabel 4. 3 Ketentuan Kriteria dan Jenis	117
Tabel 4. 4 Ketentuan Sub Kriteria.....	119

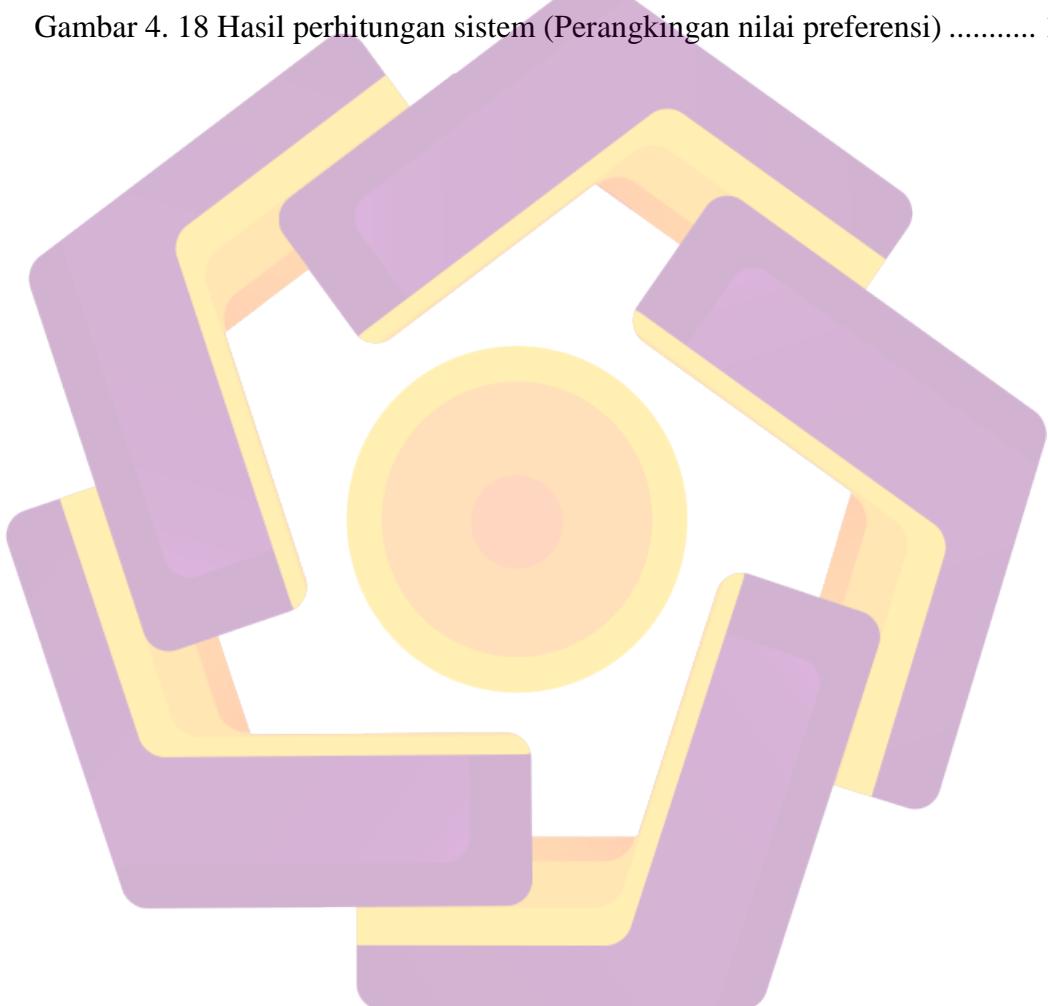
Tabel 4. 5 Nilai bobot dari setiap Kriteria.....	120
Tabel 4. 6 Rating Preferensi.....	120
Tabel 4. 7 Rating Kriteria Microteach	121
Tabel 4. 8 Rating Kriteria Perilaku	121
Tabel 4. 9 Rating Kriteria Kedisiplinan	122
Tabel 4. 10 Rating Kriteria Keterampilan.....	122
Tabel 4. 11 Rating Kriteria Rekomendasi.....	123
Tabel 4. 12 Penilaian Penilai 1.....	123
Tabel 4. 13 Penilaian Penilai 2.....	124
Tabel 4. 14 Penilaian Penilai 3.....	124
Tabel 4. 15 Nilai rata -rata	125
Tabel 4. 16 Matrik keputusan.....	125
Tabel 4. 17 Matrik ternormalisasi terbobot.....	127
Tabel 4. 18 Nilai preferensi.....	127
Tabel 4. 19 Hasil pengurutan nilai preferensi	128
Tabel 4. 20 Pengujian Black Box.....	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Sistem Informasi	15
Gambar 2. 2 Arsitektur DSS	20
Gambar 2. 3 Model SDLC menurut Pressman.....	29
Gambar 2. 4 Model Waterfall	30
Gambar 2. 5 Pengembangan web tradisional server-side	47
Gambar 2. 6 Single page application desain	48
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	51
Gambar 3. 2 Perancangan log in	61
Gambar 3. 3 Perancangan dashboard.....	62
Gambar 3. 4 Perancangan halaman kriteria	62
Gambar 3. 5 Perancangan halaman matakuliah	63
Gambar 3. 6 Perancangan halaman polling.....	64
Gambar 3. 7 Perancangan halaman isi polling	64
Gambar 3. 8 Perancangan halaman hasil polling	65
Gambar 3. 9 Perancangan halaman kritik	65
Gambar 3. 10 Diagram ERD	66
Gambar 3. 11 Rancangan relasi basis data.....	72
Gambar 3. 12 Use case diagram.....	73
Gambar 3. 13 Diagram Aktivitas Login Sistem.....	75
Gambar 3. 14 Diagram Aktivitas Logout Sistem.....	76
Gambar 3. 15 Diagram Aktivitas Mengelola Data Mata Kuliah	77
Gambar 3. 16 Diagram Aktivitas Mengelola Data Program Studi	78
Gambar 3. 17 Diagram Aktivitas Mengelola Data Asisten.....	79
Gambar 3. 18 Diagram Aktivitas Mengelola Data Dosen	80
Gambar 3. 19 Diagram Aktivitas Mengelola Kriteria.....	81
Gambar 3. 20 Diagram Aktivitas Mengelola Data Subkriteria.....	82
Gambar 3. 21 Diagram Aktivitas Memberikan Kritik dan Saran	83

Gambar 3. 22 Diagram Aktivitas Melakukan Penilaian Asisten	84
Gambar 3. 23 Diagram Aktivitas Mengelola Data Polling Asisten	85
Gambar 3. 24 Diagram Aktivitas Mengelola Data Rating Kriteria	86
Gambar 3. 25 Diagram Aktivitas Mengelola Data Rating Kriteria	87
Gambar 3. 26 Sequence Diagram melakukan login dan logout.....	88
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Mengelola Data Mata Kuliah.....	89
Gambar 3. 28 Sequence Diagram Mengelola Data Program Studi.....	90
Gambar 3. 29 Sequence Diagram Mengelola Data Asisten.....	91
Gambar 3. 30 Sequence Diagram Mengelola Data Dosen.....	92
Gambar 3. 31 Sequence Diagram Mengelola Data Kriteria	93
Gambar 3. 32 Sequence Diagram Mengelola Data Sub Kriteria	94
Gambar 3. 33 Sequence Diagram Memberikan Kritik dan Saran.....	95
Gambar 3. 34 Sequence Diagram Melakukan Polling Asisten	96
Gambar 3. 35 Sequence Diagram Mengelola Data Polling Asisten	97
Gambar 3. 36 Sequence Diagram Mengelola Data Rating Kriteria.....	98
Gambar 3. 37 Sequence Diagram Mengimport Data Asistensi dan Penilai	99
Gambar 3. 38 Diagram Kelas	100
Gambar 4. 1 Hasil implementasi login.....	105
Gambar 4. 2 Hasil Implementasi halaman dashboard admin.....	105
Gambar 4. 3 Hasil Implementasi halaman dashboard penilai	106
Gambar 4. 4 Hasil Implementasi halaman prodi.....	107
Gambar 4. 5 Hasil Implementasi halaman matakuliah	108
Gambar 4. 6 Hasil Implementasi halaman kriteria.....	108
Gambar 4. 7 Hasil Implementasi halaman sub kriteria	109
Gambar 4. 8 Hasil Implementasi halaman rating kriteria	110
Gambar 4. 9 Hasil Implementasi halaman import data.....	111
Gambar 4. 10 Hasil Implementasi halaman mengisi kritik dan saran.....	111
Gambar 4. 11 Hasil Implementasi halaman polling.....	112
Gambar 4. 12 Hasil Implementasi halaman mengisi polling	112

Gambar 4. 13	Menu hasil polling.....	113
Gambar 4. 14	Lihat hasil polling.....	113
Gambar 4. 15	Hasil perhitungan sistem (Matriks Keputusan)	114
Gambar 4. 16	Hasil perhitungan sistem (Matriks Ternormalisasi)	115
Gambar 4. 17	Hasil perhitungan sistem (Matriks Ternormalisasi Terbobot)	115
Gambar 4. 18	Hasil perhitungan sistem (Perangkingan nilai preferensi)	116



INTISARI

Forum Asisten adalah organisasi yang dibina langsung oleh Universitas AMIKOM Yogyakarta yang berfungsi sebagai wadah resmi yang mengkoordinasikan kegiatan asisten praktikum. Ketika menjelang akhir semester, Forum Asisten mengadakan polling untuk menentukan asisten terbaik. Akan tetapi dalam proses penentuan asisten terbaik, Forum Asisten masih melakukan rekap perhitungan manual serta masih rentan terjadi subjektifitas akan polling yang diterima. Karena pentingnya proses penentuan asisten terbaik berdasarkan evaluasi kinerjanya, maka dari itu diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Forum Asisten dalam memberikan rekomendasi asisten terbaik dari proses perhitungan berdasarkan kriteria – kriteria yang ditentuka oleh Forum Asisten.

Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan, termasuk metode Simple Additive Weighting. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem polling asisten serta mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting sebagai sistem pendukung keputusan. Sistem ini dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Dengan metode ini proses penilaian asisten dapat berjalan secara objektif berdasarkan starndart atau kriteria yang dimiliki oleh Forum Asisten.

Sistem ini berbasis web Single Page Application (SPA) dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan PHP dengan *framework* Laravel. Sistem ini dapat digunakan untuk mengolah data kriteria, melakukan proses polling asisten, menghitung hasil polling, melihat hasil perhitungan dan memberikan kritik dan saran kepada Forum Asisten.

Kata kunci: Forum Asisten, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Single Page Application, Penentuan asisten terbaik.

ABSTRACT

The Assistant Forum is an organization that is fostered directly by AMIKOM Yogyakarta University which functions as an official forum that coordinates the activities of practicum assistants. At the end of the semester, the Assistant Forum held a poll to determine the best assistant. However, in the process of determining the best assistant, the Assistant Forum is still doing a manual calculation recap and is still prone to subjectivity to the polls received. Because of the importance of the process of determining the best assistant based on their performance evaluation, a decision support system is needed that can assist the Assistant Forum in providing recommendations for the best assistant from the calculation process based on the criteria determined by the Assistant Forum.

There are many methods that can be used in decision support systems, including the Simple Additive Weighting method. This study aims to design and build an assistant polling system and implement the Simple Additive Weighting method as a decision support system. This system can determine the calculation value against all criteria using the Simple Additive Weighting method. With this method the assistant assessment process can run objectively based on the standards or criteria owned by the Assistant Forum.

This system is web-based single page application (SPA) and was developed using the JavaScript and PHP programming language with the Laravel framework. This system can be used to process criteria data, conduct an assistant polling process, calculate poll results, view calculation results and provide criticism and suggestions to the Assistant Forum.

Keywords: Assistant Forum, Decision Support System, Simple Additive Weighting, Single Page Application, Determination of the best assistant.