

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
KUALITAS BIJI KOPI TERBAIK PADA RUMAH KOPI
BANJARNEGARA DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(SAW)**

SKRIPSI



disusun oleh

Asfari Aditya Utomo

15.12.8530

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
KUALITAS BIJI KOPI TERBAIK PADA RUMAH KOPI
BANJARNEGARA DENGAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(SAW)**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Asfari Aditya Utomo

15.12.8530

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

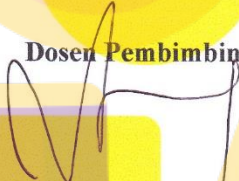
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
KUALITAS BIJI KOPI TERBAIK PADA RUMAH KOPI
BANJARNEGARA DENGAN METODE *SIMPLE*
*ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asfari Aditya Utomo
15.12.8530

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Oktober 2019

Dosen Pembimbing,



Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
KUALITAS BIJI KOPI TERBAIK PADA RUMAH KOPI
BANJARNEGARA DENGAN METODE *SIMPLE***

ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asfari Aditya Utomo

15.12.8530

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Oktober 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng
NIK. 190302287

Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom
NIK. 190302108

Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 November 2019



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.

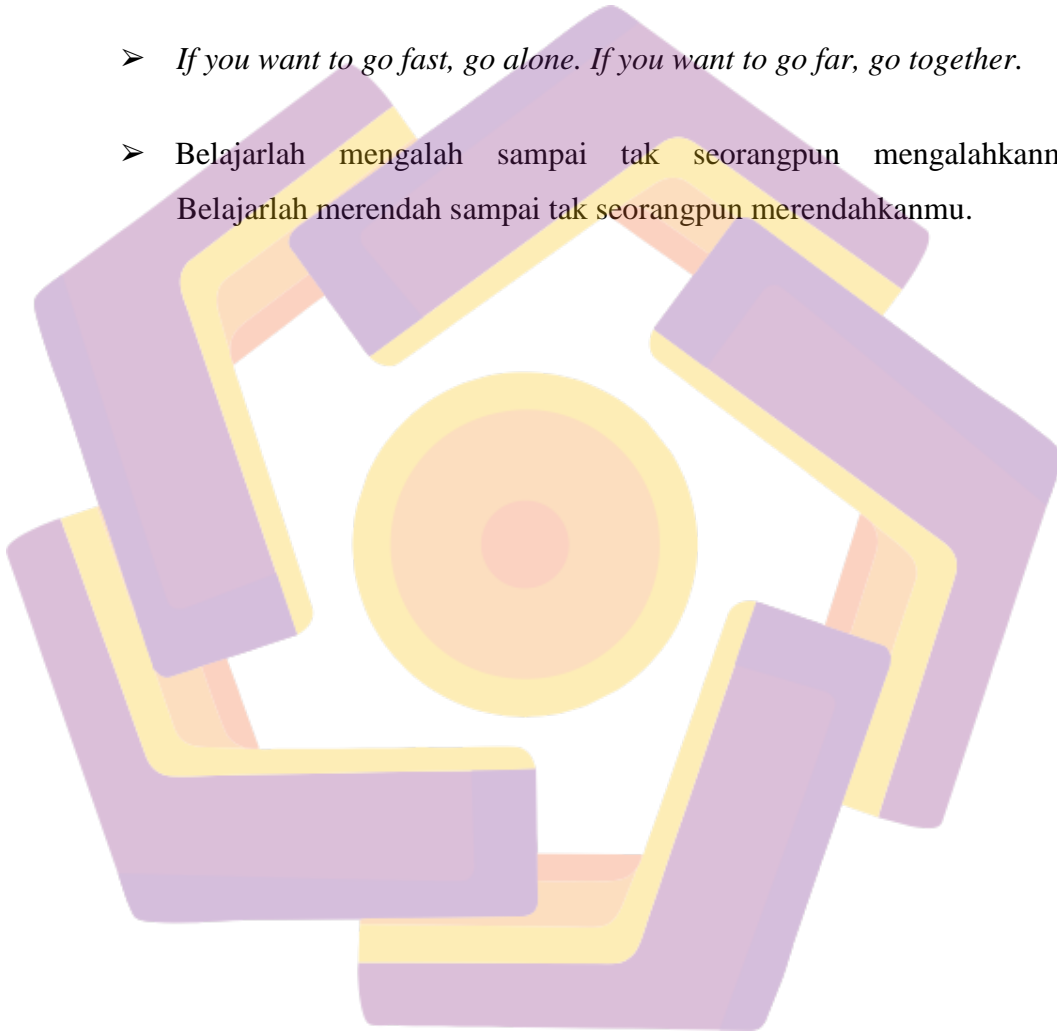
Yogyakarta, 18 November 2019



Asfari Aditya Utomo
NIM. 15.12.8530

MOTTO

- *If you run into wall, Don't turn around and give up, Figure out how to climb it.*
- *A hero never chooses his destiny, His destiny chooses him.*
- *If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together.*
- Belajarlah mengalah sampai tak seorangpun mengalahkanmu.
Belajarlah merendah sampai tak seorangpun merendahkanmu.



PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, karena berkat izin-Nya dan karunia-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua penulis tercinta, terkasih, dan tersayang. Bapak Supriyanto dan Ibu Nur Hidayati yang telah berjuang bersama melahirkan dan membesarkan penulis, sehingga penulis dapat menikmati segala tantangan hidup yang ada didunia ini.
3. Bapak Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom. selaku dosen pembimbing, serta bapak , ibu penguji dan pengajar. Yang selama ini telah memberikan sebagian waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengajaran ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
4. Rumah Kopi Banjarnegara yang telah bersedia menjadi objek penelitian pada skripsi ini.
5. Radian Khrisna, Triani Kundarini, Erwinda Mareta Susanti, Muhammad Akbar, Comas Herdiyani, dan Bilson Istu Nugroho. Teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan kepada penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-nya kepada setiap hamba-nya dan tak lupa shalawat serta salam kepada junjungan Nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata-1 Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi yang berjudul *”Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kualitas Biji Kopi Terbaik pada Rumah Kopi Banjarnegara dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”*, dengan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama melakukan bimbingan skripsi.
3. Segenap dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan pengajaran ilmu-ilmu baru selama masa perkuliahan.
4. Bapak dan Ibu tercinta serta sahabat-sahabat tersayang yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan motivasi kepada peneliti.
5. Rumah Kopi Banjarnegara yang telah bersedia membantu menjadi obyek penelitian dalam skripsi ini.

6. Teman – teman kelas 15-S1SI-03 yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan hingga sampai saat ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun senantiasa diharapkan demi menyempurnakan hasil penelitian ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya untuk penulis serta untuk pengembangan sistem pendukung keputusan berikutnya.

Yogyakarta, 1 November 2019

Asfari Aditya Utomo

Penulis

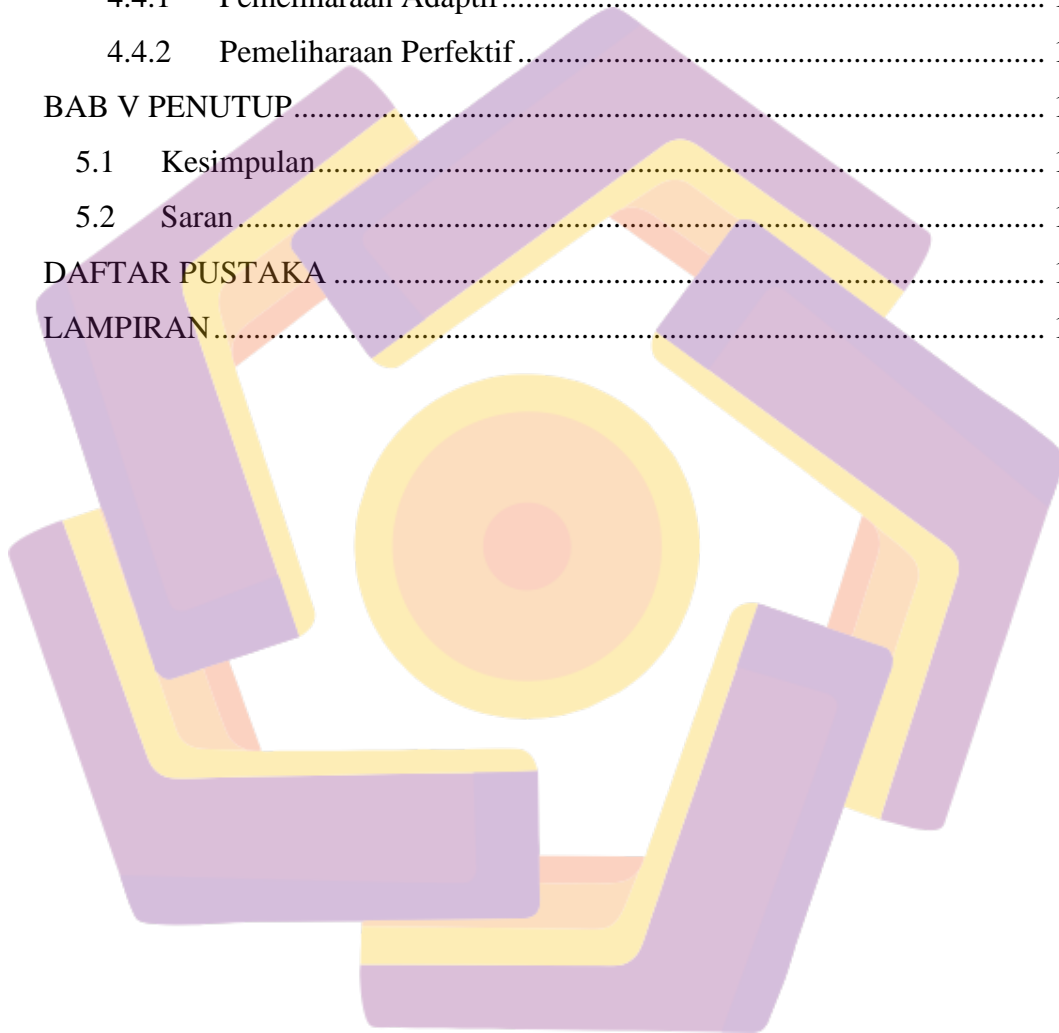
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Definisi Kopi.....	8
2.2.1 Jenis-jenis Kopi.....	9
2.3 Konsep Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.1 Definisi Sistem.....	10

2.3.2	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.4	Konsep Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	15
2.4.1	Metode Simple Additive Weighting (SAW).....	16
2.4.2	Kelebihan dari metode SAW	17
2.4.3	Langkah Penyelesaian Metode SAW.....	17
2.4.4	Perancangan Model SAW.....	19
2.5	Konsep Permodelan Proses Sistem	24
2.5.1	Flowchart	24
2.5.2	Diagram Konteks	25
2.5.3	Data Flow Diagram.....	26
2.6	Konsep Permodelan Data.....	28
2.6.1	Entity Relationship Diagram (ERD).....	29
2.6.2	Elemen-Elemen ERD.....	29
2.7	Konsep Basis Data.....	30
2.7.1	Definisi Basis Data.....	30
2.7.2	Manfaat Basis Data	30
2.8	Pengujian Sistem	31
2.8.1	Black Box Testing.....	31
2.8.2	White Box Testing	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		33
3.1	Tujuan Umum.....	33
3.1.1	Profil Rumah Kopi Banjarnegara.....	33
3.1.2	Visi dan Misi Rumah Kopi Banjarnegara	34
3.2	Analisis Masalah	34
3.2.1	Identifikasi masalah	35
3.2.2	Penggunaan Metode Lama.....	35
3.3	Analisis SWOT.....	37
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	40
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	40
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	42
3.5	Analisis Kelayakan.....	43

3.5.1	Analisis Kelayakan Teknis.....	43
3.5.2	Analisis Kelayakan Operasional	43
3.5.3	Analisis Kelayakan Hukum	43
3.6	Proses Saw	44
3.6.1	Contoh Kasus	44
3.6.2	Penilaian Biji Kopi.....	44
3.6.3	Pembobotan Biji Kopi.....	45
3.6.4	Perhitungan Manual SAW	45
3.7	Perancangan Model Sistem	49
3.7.1	Flowchart Sistem.....	51
3.7.2	Data Flow Diagram (DFD)	52
3.8	Perancangan Basis Data	61
3.8.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	61
3.8.2	Struktur Tabel.....	63
3.9	Relasi Tabel	67
3.10	Perancangan Tampilan.....	67
3.10.1	Tampilan Login.....	67
3.10.2	Tampilan Menu Utama	68
3.10.3	Tampilan Form Data Admin	69
3.10.4	Tampilan Form Data Nilai	70
3.10.5	Tampilan Form Data Penilai	72
3.10.6	Tampilan Form Data Perhitungan.....	73
3.10.7	Tampilan Form Data Periode.....	76
3.10.8	Tampilan Form Data Detail Perhitungan	77
3.10.9	Tampilan Form Data Kriteria.....	78
3.10.10	Tampilan Form Data Biji Kopi	80
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	83
4.1	Implementasi Sistem	83
4.1.1	Implementasi Basis Data.....	83
4.1.2	Implementasi Program	87
4.1.3	Implementasi Instalasi Program.....	108

4.2	Pengujian Program	110
4.2.1	White-Box Testing	110
4.2.2	Black-box Testing	118
4.3	Pengujian Hasil Perhitungan SAW	120
4.4	Pemeliharaan Sistem	121
4.4.1	Pemeliharaan Adaptif.....	121
4.4.2	Pemeliharaan Perfektif	121
BAB V PENUTUP.....		122
5.1	Kesimpulan.....	122
5.2	Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA		124
LAMPIRAN.....		126



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kriteria	19
Tabel 2.2 Tabel Bilangan Bobot	19
Tabel 2.3 Tabel Kadar Air	20
Tabel 2.4 Kadar Kotoran	21
Tabel 2.5 Tabel Ukuran Biji	22
Tabel 2.6 Tabel Warna Biji	22
Tabel 2.7 Tabel Aroma Biji	23
Tabel 2.8 Tabel Flowchart	24
Tabel 2.9 Tabel Diagram Konteks	26
Tabel 2.10 Tabel DFD	27
Tabel 2.11 Tabel ERD	29
Tabel 3.1 Tabel Identifikasi Masalah	35
Tabel 3.2 Tabel Analisis SWOT	38
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras	42
Tabel 3.4 Tabel Penilaian Biji Kopi	44
Tabel 3.5 Pembobotan Biji Kopi	45
Tabel 3.6 Tabel Admin	63
Tabel 3.7 Tabel Biji Kopi	63
Tabel 3.8 Tabel kriteria	64
Tabel 3.9 Tabel nilai	64
Tabel 3.10 Tabel perhitungan	65
Tabel 3.11 Tabel Detail Perhitungan	65
Tabel 3.12 Tabel Penilai	66
Tabel 3.13 Tabel periode	66
Tabel 4.1 Proses Login	87
Tabel 4.2 Tabel Pengujian White Box	111
Tabel 4.3 Black Box Testing	118
Tabel 4.4 Tabel Hasil Perhitungan	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur DDS	16
Gambar 3.1 Diagram Flowchart.....	51
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	52
Gambar 3.3 DFD Level 1.....	53
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 2.....	54
Gambar 3.5 DFD level 2 proses 3	55
Gambar 3.6 DFD level 2 proses 4	56
Gambar 3.7 DFD level 2 proses 5	57
Gambar 3.8 DFD level 2 proses 6	58
Gambar 3.9 DFD level 2 proses 7	59
Gambar 3.10 DFD level 2 proses 8	60
Gambar 3.11 Diagram ERD.....	62
Gambar 3.12 Relasi Tabel.....	67
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Login	68
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan menu utama.....	68
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan form data admin	69
Gambar 3.16 Rancangan Edit Data Admin.....	69
Gambar 3.17 Rancangan Tambah Data Admin	70
Gambar 3.18 Rancangan Form Data Nilai.....	70
Gambar 3.19 Rancangan Form Edit Data Nilai.....	71
Gambar 3.20 Rancangan Form Tambah Data Nilai	71
Gambar 3.21 Rancangan Form Data Penilai	72
Gambar 3.22 Rancangan Form Edit Data Penilai	72
Gambar 3.23 Rancangan Form Tambah Data Penilai	73
Gambar 3.24 Tampilan form data perhitungan	73
Gambar 3.25 Tampilan form Edit data perhitungan	74
Gambar 3.26 Tampilan form Tambah data perhitungan	74
Gambar 3.27 Tampilan form Laporan data perhitungan.....	75
Gambar 3.28 Tampilan Proses data perhitungan.....	75
Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Form Data Periode	76

Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Form Edit Data Periode	76
Gambar 3.31 Rancangan Tampilan Form Tambah Data Periode	77
Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Form Data Perhitungan	77
Gambar 3.33 Rancangan Tampilan Form Tambah Data Perhitungan	78
Gambar 3.34 Rancangan Tampilan Form Laporan Data Perhitungan	78
Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Form Data Kriteria	79
Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Form Edit Data Kriteria	79
Gambar 3.37 Rancangan Tampilan Form Tambah Data Kriteria	80
Gambar 3.38 Rancangan Tampilan Form Data Biji Kopi	80
Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Form Data Biji Kopi	81
Gambar 3.40 Rancangan Tampilan Form Tambah Data Biji Kopi	81
Gambar 3.41 Rancangan Tampilan Form Laporan Data Biji Kopi	82
Gambar 4.1 Database Tabel Admin	83
Gambar 4.2 Tabel Biji Kopi	84
Gambar 4.3 Tabel Kriteria	84
Gambar 4.4 Tabel Penilai	84
Gambar 4.5 Tabel Periode	85
Gambar 4.6 Tabel Nilai	85
Gambar 4.7 Tabel Perhitungan	86
Gambar 4.8 Tabel Detail Perhitungan	86
Gambar 4.9 Antarmuka Menu Login	92
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Utama Admin	92
Gambar 4.11 Antarmuka Ubah Profil Admin	93
Gambar 4.12 Antarmuka Olah Data Admin	93
Gambar 4.13 Antarmuka Tambah Data Admin	94
Gambar 4.14 Antarmuka Ubah Data Admin	94
Gambar 4.15 Antarmuka Olah Data Kriteria	95
Gambar 4.16 Antarmuka Tambah Data Kriteria	95
Gambar 4.17 Antarmuka Ubah Data kriteria	96
Gambar 4.18 Antarmuka Olah Data Penilai	96
Gambar 4.19 Antarmuka Tambah Data Penilai	97

Gambar 4.20 Antarmuka Ubah Data Penilai	97
Gambar 4.21 Antarmuka Olah Data Periode	98
Gambar 4.22 Antarmuka Tambah Data Periode	98
Gambar 4.23 Antarmuka Ubah Data Periode.....	98
Gambar 4.24 Antarmuka Olah Data Biji Kopi.....	99
Gambar 4.25 Antarmuka Tambah Data Biji Kopi.....	99
Gambar 4.26 Antarmuka Ubah Data Biji Kopi.....	100
Gambar 4.27 Antarmuka Laporan Biji Kopi.....	100
Gambar 4.28 Antarmuka Olah Data Nilai	101
Gambar 4.29 Antarmuka Tambah Data Nilai	102
Gambar 4.30 Antarmuka Ubah Data Nilai	102
Gambar 4.31 Antarmuka Halaman Utama Penilai	103
Gambar 4.32 Antarmuka Ubah Profil Penilai	103
Gambar 4.33 Antarmuka Olah Data Perhitungan	104
Gambar 4.34 Antarmuka Tambah Data Perhitungan	105
Gambar 4.35 Antarmuka Ubah Data Perhitungan	105
Gambar 4.36 Antarmuka Laporan Data Perhitungan.....	106
Gambar 4.37 Antarmuka Laporan Data Perhitungan.....	106
Gambar 4.38 Antarmuka Proses Perhitungan SAW.....	107
Gambar 4.39 Antarmuka Laporan Proses Perhitungan.....	108
Gambar 4.40 Proses Pertama Penginstalan XAMPP	109
Gambar 4.41 Memilih Direktori Penginstalan XAMPP	109
Gambar 4.42 Running XAMPP Control Panel.....	110
Gambar 4.43 Kesalahan Sintaks Saat Program Dijalankan.....	116
Gambar 4.44 Kesalahan Sintaks Saat Penulisan Kode Program	116
Gambar 4.45 Penulisan Kode Program yang Benar.....	116
Gambar 4.46 Kesalahan Logika Ketika Program Dijalankan	117
Gambar 4.47 Kesalahan Logika Ketika Penulisan Kode Program.....	117
Gambar 4.48 Logika Yang Benar Ketika Penulisan Kode Program	118

INTISARI

Rumah Kopi Banjarnegara berdiri pada tahun 2018 tepatnya pada bulan April, berkomitmen untuk melayani konsumen dengan memberikan rasa kopi sebaik mungkin. Rasa kopi dapat dipengaruhi dari kualitas biji kopi. Oleh karena itu pendiri Rumah Kopi ingin memberikan penilaian pada kualitas biji kopi terbaik di Rumah Kopi. Namun saat ini belum memiliki suatu sistem penilaian yang terkomputerisasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga dibutuhkan suatu solusi untuk mengatasinya.

Konsep dasar metode SAW adalah mencaai penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating Pemilik yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak yang digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM).

Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibangun ini dapat mengolah data admin, data biji kopi, kriteria, bobot nilai, perhitungan, detail perhitungan, penilai dan periode. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dapat memberikan hasil perhitungan penentuan kualitas biji kopi terbaik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan memberikan informasi yang dapat membantu pemilik Rumah Kopi Banjarnegara untuk mengambil keputusan kualitas biji kopi terbaik. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat melakukan penilaian yang objektif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Kata Kunci : SAW, Pengambilan Keputusan, Biji Kopi, Banjarnegara.

ABSTRACT

The Banjarnegara Coffee House, established in 2018, was approved in April, approved to serve consumers by providing the best coffee flavor possible. The taste of coffee can replace the quality of coffee beans. Therefore, the owner of the Coffee House wants to provide the best quality coffee beans in the Coffee House. But currently do not have a computerized system to solve this problem, we need a solution to overcome them.

The basic concept of the SAW method is to find the weighted sum of performance evaluations for each alternative on all attributes. The SAW method requires the decision matrix normalization process (X) to a scale that can be compared with all existing Owner ratings. This method is the most famous and the most widely used method in dealing with several Multiple Attribute Decision Making (MADM).

The Decision Support System that has been built can process admin data, coffee bean data, criteria, weight values, calculations, calculation details, assessors and periods. Decision Support System that is built can provide the best quality coffee assessment results by using the Simple Additive Weighting (SAW) method and provide information that can help Banjarnegara Coffee House owners to get the best coffee bean quality decisions. This Decision Support System can conduct an Assessment based on predetermined criteria.

Keywords: SAW, Decision Making, Coffee Beans, Banjarnegara.