

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
REKSA DANA OBLIGASI MENGGUNAKAN METODE SAW
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

SKRIPSI

Di Ajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



RIKI WIDIANTORO

18532969

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Riki Widianoro
NIM : 18532969
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Reksa Dana
Obligasi Menggunakan Metode SAW (Simple Additive
Weighting)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 3 Agustus 2022

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

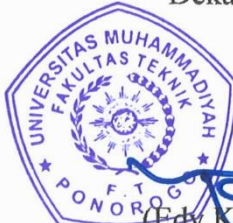

(Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19860424 201609 13


(Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng)
NIK. 19870723 201603 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Edy Kurniawan S.T., M.T)
NIK. 19771026 200810 12


(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riki Widianoro
NIM : 18532969
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Reksa Dana Obligasi Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 3 Agustus 2022



Riki Widianoro
NIM. 18532969

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

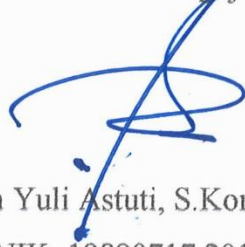
Nama : Riki Widianoro
NIM : 18532969
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Reksa Dana
Obligasi Menggunakan Metode SAW (Simple Additive
Weighting)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 26 Juli 2022
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19890717 201309 13

Dosen Penguji II,



(Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom)

NIK. 19810221 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Riki Widiantoro

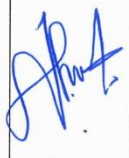
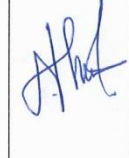
NIM : 18532969

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Reksa Dana
Obligasi Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Dosen Pembimbing I : Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	25 Maret 2022	Pengajuan Tema	AE Mencari Ahli untuk pembobotan kriteria	
2	5 April 2022	BAB I	- paragraf berisi referensi tentang reksa dana - setiap penjelasan data harus ada referensinya - dijelaskan permasalahannya apa - ditambah penjelasan mengenai permasalahan pada penelitian sebelumnya - batasan masalah ditambah kriteria jumlah produk dan berbasis web - penulisan daftar pustaka pakai mendeley	
3	8 April 2022	Revisi BAB I	Lanjut BAB II	
4	12 April 2022	BAB II	- judul tabel terdahulu - paragraf yang menjelaskan tabel - penulisan daftar pustaka tanpa nama penulis - keterangan angka pada rumus SAW	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	15 April 2022	Revisi BAB II dan BAB III	- proses pembuatan / implementasi Aplikasi belum ada - Alternatif harus ditampilkan semua - penjelasan nilai dan indikator diperoleh dari mana	
6	18 April 2022	Revisi BAB III	- memakai metode pengembangan sistem - tata letak Sub bab dan isi - perbaikan DFD sistem - rekap data ke excel dan screenshot data - pembuatan DFD, UI, Flowchart menggunakan tools yang tepat	
7	10 Mei 2022	Revisi BAB III dan BAB IV	ACC Sempro	
8	27 Mei 2022	Revisi Sempro	Revisi Database	
9	5 Mei 6 Juni 2022	Demo Project / Website	- Fitur history data sebelumnya / riwayat data alternatif dan rangking - CAGR minus pada database dan tabel alternatif	
10	13 Juni 2022	Revisi Demo Project / Website	Lanjut Bab IV	

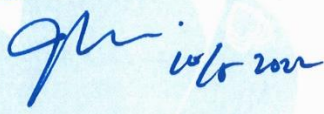
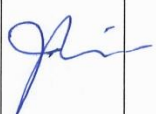
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	20 Juni 2022	BAB <u>IV</u>	- pengujian sistem sesuai jurnal - rancangan UI mirip implementasinya - Lanjut BAB <u>V</u>	
12	30 Juni 2022	BAB <u>IV</u> & BAB <u>V</u>	- paragraf kesimpulan tabel pengujian - saran dibuat poin-poin : metode, jenis, aplikasi lain - Abstrak → hasil penelitian masuk abstrak	
13	11 Juli 2022	BAB <u>I</u> - BAB <u>V</u>	- Paragraf penjelasan di setiap gambar dan tabel	
14	12 Juli 2022	BAB <u>I</u> - BAB <u>V</u>	- Metode bab 3 - analisis data = hasil sistem dan screenshot code bab 4	
15	14 Juli 2022	BAB <u>I</u> - BAB <u>V</u>	ACC Sidang	
16				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Riki Widianoro
 NIM : 185 329 69
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Rekrutasi Dana Obligasi
 Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)
 Dosen Pembimbing II : Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	25 Maret 2022	Pengajuan Tema	-interaksi antara user dengan sistem seperti apa	gh
2	5 April 2022	BAB I	- pakai Logo universitas yang baru - Jarak antar paragraf - rumusan masalah kenapa pakai mengapa	gh
3	10 April 2022	Revisi BAB I	Lanjut BAB II	gh
4	13 April 2022	BAB II	Lanjut BAB III	gh

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	18 April 2022	BAB III	- buat abstrak / ringkasan	
6	10 Mei 2022	BAB IV dan Abstrak	ke sempro  15/05/2022	
7	6 Juni 2022	Revisi Sempro		
8	13 Juni 2022	Demo Project	Lanjut BAB IV	
9	20 Juni 2022	BAB IV	Lanjut BAB V	
10	15 Juli 2022	BAB I - BAB V	ke sidang 15/07/2022	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILIARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Riki Widianoro

NIM : 18532969

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI REKSA DANA OBLIGASI
MENGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Dosen pembimbing :

1. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom
2. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 18 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 14 Juli 2022
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Riki Widianoro

NIM : 18532969

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI REKSA DANA OBLIGASI
MENGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Dosen pembimbing :

1. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

2. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah
Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 22 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 5 Agustus 2022

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

HALAMAN MOTO

“Knowledge is Nothing, but Experience is Everything”

Andika Sutoro Putra

“Kemajuan kecil pada setiap harinya adalah kunci untuk mendapatkan hasil yang besar dimasa yang akan datang”

Gymaniac



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI REKSA DANA OBLIGASI MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Riki Widianoro, Indah Puji Astuti, Ghulam Asrofi Buntoro

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : rikiwidian71@gmail.com

Abstrak

Reksa dana merupakan salah satu alternatif investasi bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan modal, waktu dan pengelolaan keuangan dikarenakan dana masyarakat yang telah dikumpulkan dalam reksa dana dikelola oleh manajer investasi yang profesional. Untuk jenis reksa dana yang memiliki resiko sedang atau moderat adalah jenis reksa dana obligasi. Pada aplikasi bibit per April 2022 terdapat 32 produk reksa dana obligasi. Selain itu, dasar informasi yang tersaji dalam aplikasi Bibit belum membantu untuk memilih produk reksa dana obligasi. Maka dari itu, untuk memilih produk reksa dana obligasi terbaik diperlukan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan algoritma Simple Additive Weighting (SAW). SAW dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan dalam menyeleksi alternatif terbaik. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat memberikan rekomendasi untuk reksa dana obligasi terbaik dengan sistem perangkingan.

Kata Kunci : Bibit, Investasi, Reksa Dana, Simple Additive Weighting

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT dengan ridhonya saya mampu menyelesaikan masa studi ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna namun, segala usaha dan do'a telah diikhtiarkan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi bingkisan akhir kuliah yang manis. Untuk itu saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom dan Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing.
4. Ibu Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom dan Bapak Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom selaku Dosen Penguji.
5. Teman – teman seperjuangan prodi Teknik Informatika Angkatan 2018 khususnya kelas C.

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak sengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ponorogo, 3 Agustus 2022

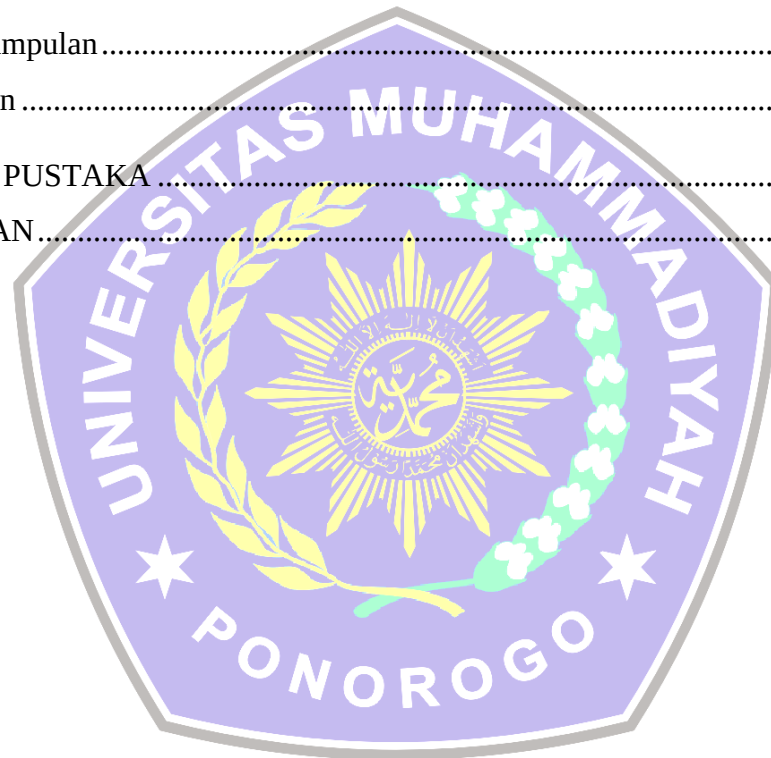
Riki Widianoro

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
SURAT HASIL CEK PLAGIASI SKRIPSI.....	ix
SURAT HASIL CEK PLAGIASI ARTIKEL	x
HALAMAN MOTO	xi
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
 BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Reksa Dana	7
2.3 Reksa Dana Obligasi.....	8
2.4 Aplikasi Bibit.....	9
2.5 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.6 Metode Simple Additive Weighting (SAW)	10
2.7 Website	12
2.8 PHP	13

2.9 XAMPP	13
2.10Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall	13
2.11Application Programming Interface (API)	15
 BAB III	
METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Tahapan Penelitian.....	16
3.1.1 Perumusan Masalah.....	17
3.1.2 Studi Literatur	17
3.1.3 Pengumpulan Data	17
3.1.4 Analisa Kebutuhan	18
3.1.4.1 Membagi Website menjadi 2 (dua) bagian.....	18
3.1.4.2 Kebutuhan tools yang digunakan	18
3.2 Metode Simple Additive Weighting.....	19
3.2.1 Desain Metode SAW.....	19
3.2.2 Perhitungan SAW.....	20
3.3 Perancangan Sistem.....	47
3.3.1 Flowchart.....	47
3.3.2 Diagram Konteks.....	49
3.3.3 DFD Sistem.....	50
3.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	52
3.3.5 Desain Interface.....	53
3.3.6 Database	55
3.4 Pembuatan Sistem.....	58
3.5 Pengujian Sistem	58
3.6 Bahan Pembahasan	58
3.7 Menetapkan Kesimpulan	58
 BAB IV	
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Analisis Data.....	59
4.2 Implementasi atau Pembuatan Sistem	61

4.2.1 Database	61
4.2.2 Relasi Antar Tabel.....	65
4.2.3 Tampilan Interface	67
4.3 Pengujian Sistem	79
4.4 Bahan Pembahasan	83
BAB V	
PENUTUP.....	84
5.1 Kesimpulan.....	84
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	88



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Nama produk reksa dana obligasi	8
Tabel 3.1 Profil ahli.....	17
Tabel 3.2 Alternatif	20
Tabel 3.3 Kriteria	21
Tabel 3.4 Nilai rating kecocokan	23
Tabel 3.5 Bobot preferensi.....	25
Tabel 3.6 Rating kecocokan.....	25
Tabel 3.7 Ranking.....	45
Tabel 3.8 Daftar tabel login admin	55
Tabel 3.9 Daftar tabel login user.....	55
Tabel 3.10 Daftar tabel fetch_api.....	55
Tabel 3.11 Daftar tabel alternatif.....	56
Tabel 3.12 Daftar tabel kriteria	56
Tabel 3.13 Daftar tabel convert_alternatif.....	57
Tabel 3.14 Daftar tabel ranking	57
Tabel 3.15 Daftar tabel data history	58
Tabel 4.1 Graph matrik	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model waterfall	14
Gambar 3.1 Flowchart tahapan penelitian	16
Gambar 3.2 Flowchart desain SAW.....	19
Gambar 3.3 Flowchart sistem	47
Gambar 3.4 Flowchart admin.....	48
Gambar 3.5 Flowchart user	49
Gambar 3.6 Diagram konteks	50
Gambar 3.7 DFD sistem.....	51
Gambar 3.8 ERD sistem.....	52
Gambar 3.9 Halaman login	53
Gambar 3.10 Halaman dashboard	53
Gambar 3.11 Halaman hasil perangkingan	54
Gambar 3.12 Halaman data history	54
Gambar 4.1 Hasil perangkingan dari sistem	59
Gambar 4.2 Hasil perangkingan dari sistem 2	59
Gambar 4.3 Code algoritma SAW	60
Gambar 4.4 Code algoritma SAW 2	61
Gambar 4.5 Struktur database	62
Gambar 4.6 Tabel login.....	62
Gambar 4.7 Tabel fetch_api	63
Gambar 4.8 Tabel kriteria	63
Gambar 4.9 Tabel convert_alternatif	64
Gambar 4.10 Tabel alternatif	64
Gambar 4.11 Tabel rangking.....	65
Gambar 4.12 Tabel data_history	65
Gambar 4.13 Relasi antar tabel pada database	66
Gambar 4.14 Relasi tabel alternatif dengan tabel fetch_api	66
Gambar 4.15 Relasi tabel convert_alternatif dengan tabel fetch_api	67
Gambar 4.16 Relasi tabel rangking dengan tabel fetch_api.....	67

Gambar 4.17 Interface login website	68
Gambar 4.18 Interface registrasi akun	68
Gambar 4.19 Interface menu dashboard admin tabel kriteria	69
Gambar 4.20 Interface menu dashboard admin tabel alternatif	70
Gambar 4.21 Interface menu dashboard admin tabel fetch api.....	70
Gambar 4.22 Interface edit data kriteria	71
Gambar 4.23 Interface menu hasil perangkingan admin	72
Gambar 4.24 Interface menu hasil perangkingan admin 2	72
Gambar 4.25 Interface menu hasil perangkingan admin 3	72
Gambar 4.26 Interface menu data history admin	73
Gambar 4.27 Interface tambah data history	74
Gambar 4.28 Interface menu data pengunjung admin	75
Gambar 4.29 Interface cetak atau download hasil perangkingan	75
Gambar 4.30 Interface cetak atau download tabel alternatif.....	76
Gambar 4.31 Interface menu dashboard user tabel kriteria	77
Gambar 4.32 Interface menu dashboard user tabel alternatif	77
Gambar 4.33 Interface edit bobot kriteria.....	78
Gambar 4.34 Interface menu hasil perangkingan user.....	78
Gambar 4.35 Interface menu hasil perangkingan user 2.....	78
Gambar 4.36 Interface menu hasil perangkingan user 3.....	79
Gambar 4.37 Interface menu data history user	79
Gambar 4.38 Code algoritma SAW	80
Gambar 4.39 Code algoritma SAW 2	80
Gambar 4.40 Code algoritma SAW 3	81
Gambar 4.41 Flowgraph algoritma sistem	81