

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS
MENGUNAKAN METODE FUZZY AHP PADA
SMA NEGERI 1 JOGONALAN KLATEN**

SKRIPSI



**disusun oleh
Alif Safrudin
12.11.6516**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS
MENGUNAKAN METODE FUZZY AHP PADA
SMA NEGERI 1 JOGONALAN KLATEN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Alif Safrudin

12.11.6516

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS
MENGUNAKAN METODE FUZZY AHP PADA
SMA NEGERI 1 JOGONALAN KLATEN**

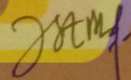
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alif Safrudin

12.11.6516

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 7 September 2015

Dosen Pembimbing,



Yuli Astuti, M.Kom

NIK. 190302146

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS
MENGUNAKAN METODE FUZZY AHP PADA
SMA NEGERI 1 JOGONALAN KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alif Safrudin

12.11.6516

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

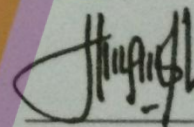
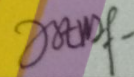
Nama Penguji

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Hartatik, ST, M.Cs
NIK. 190302232

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Agustus 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

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, 29 Agustus 2016



Alif Safrudin

NIM. 12.11.6516

MOTTO

- *Bismillahirrohmanirrohim.*
- Ingat hanya kepada Allah SWT apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon pertolongan.
- Tiada doa yang lebih indah selain doa agar skripsi ini cepat selesai.
- Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi cobaan.
- Tidak ada masalah yang tidak dapat diselesaikan selama ada komitmen untuk menyelesaikannya.
- Sabar dalam menghadapi kesulitan dan bertindak bijaksana dalam mengatasinya adalah sesuatu yang luar biasa.
- Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita terjatuh. -Confusius-
- Tiada keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan dan saya percaya pada diri saya sendiri. -Muhammad Ali-

PERSEMBAHAN

Tak henti-hentinya saya mengucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan saya kenikmatan, kesehatan, kesempurnaan, serta dapat menyelesaikan skripsi ini dan skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Untuk Bapak dan Ibu tercinta dan tersayang yang selalu saya banggakan terima kasih telah mendidik saya dari kecil hingga sekarang, memberikan dukungan, memberikan doa, memberikan kasih sayang yang tidak ada batasnya.
2. Untuk kedua adik saya Yogi Saputra dan Erlinda Shafiqoh Putri terimakasih telah menjadi adik yang selalu mendukung saya ketika menuntut ilmu.
3. Ibu Yuli Astuti, M.Kom selaku dosen pembimbing, terimakasih banyak atas bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Seluruh pihak SMA Negeri 1 Jogonalan Klaten khususnya Pak Siswanto, M.Pd, ketua MPK, dan staf tata usaha yang telah banyak membantu, terimakasih.
5. Untuk Hasnia Fauziah terimakasih telah membantu dan mendukung dalam pengerjaan skripsi saya.
6. Seluruh teman-teman kos lama Candra Saputra, Ihsanuddin, Tomi, dan lain-lain terimakasih banyak.
7. Untuk Endra Aji Setyawan sahabat dari SMA terimakasih telah membantu dalam skripsi saya.
8. Keluarga besar kelas 12 S1 TI 11 STMIK Amikom Yogyakarta.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas segala bantuan dan do'anya sehingga terselesaikannya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

Selama penyusunan skripsi ini banyak rintangan yang penyusun dapatkan tapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan segenap kerendahan hati dan keterbatasan kemampuan penulis, selaku penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari ksempurnaan. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan laporan ini.

Harapan penulis selaku penyusun, semoga skripsi ini dapat bermanfaat nantinya sebagai referensi dan terutama untuk kelanjutan studi penyusunan.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Yogyakarta, 29 Agustus 2016

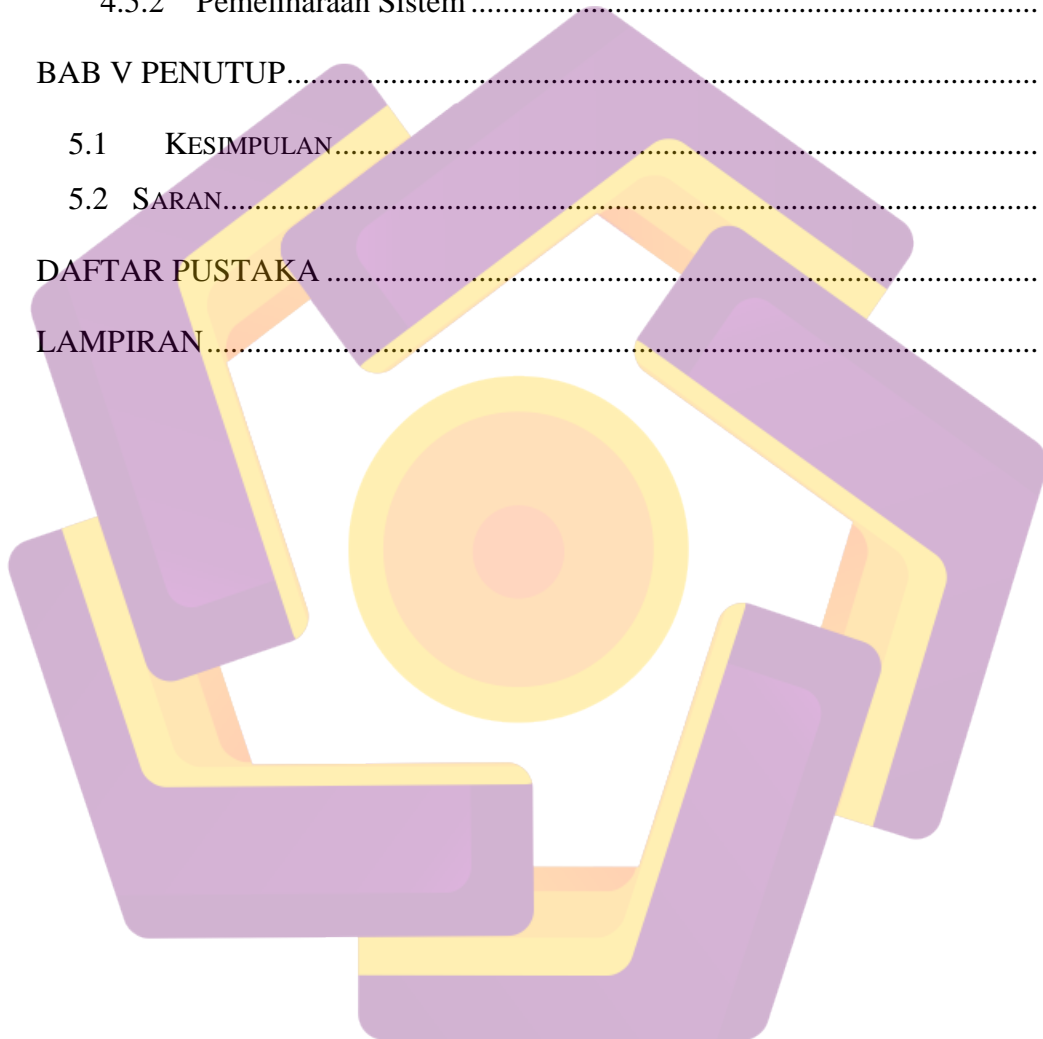
Alif Safrudin

DAFTAR ISI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
INTISARI.....	XV
<i>ABSTRACT</i>	XVI
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
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.2 DEFINISI SISTEM INFORMASI.....	13

2.2.1	Konsep Dasar Sistem	13
2.2.2	Konsep Dasar Informasi.....	14
2.2.3	Pengertian Sistem Informasi	14
2.3	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	15
2.4	FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (FAHP).....	20
2.5	KONSEP PEMODELAN SISTEM.....	26
2.5.1	Flowchart System.....	26
2.5.2	Data Flow Diagram (DFD)	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		31
3.1	DESKRIPSI ORGANISASI.....	31
3.2	ANALISIS MASALAH	32
3.2.1	Analisis Kelemahan Sistem.....	32
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN.....	35
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	35
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	35
3.3.3	Kebutuhan Informasi.....	37
3.3.4	Kebutuhan Pengguna/ <i>Brainware</i>	38
3.4	ANALISIS KELAYAKAN SISTEM.....	39
3.5	PERANCANGAN SISTEM.....	39
3.5.1	Perhitungan FAHP	39
3.5.2	Perancangan Sistem	48
3.5.3	Perancangan Basis Data	50
3.5.4	Perancangan Tampilan (<i>User Interface</i>)	55
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		72
4.1.	IMPLEMENTASI BASIS DATA	72
4.2	IMPLEMENTASI ANTAR MUKA (<i>INTERFACE</i>).....	75
4.2.1	Pembuatan Sistem	75
4.2.2	Pembahasan <i>Interface</i> / Antarmuka Program	81
4.3	PENGUJIAN SISTEM	94
4.3.1	Algoritma Testing	95

4.3.2	<i>White Box Testing</i>	96
4.3.3	<i>Black Box Testing</i>	97
4.4	MANUAL INSTALASI.....	99
4.5	PEMELIHARAAN SISTEM.....	100
4.5.1	Pemeliharaan Database	100
4.5.2	Pemeliharaan Sistem	101
BAB V PENUTUP.....		102
5.1	KESIMPULAN.....	102
5.2	SARAN.....	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN.....		105



DAFTAR TABEL

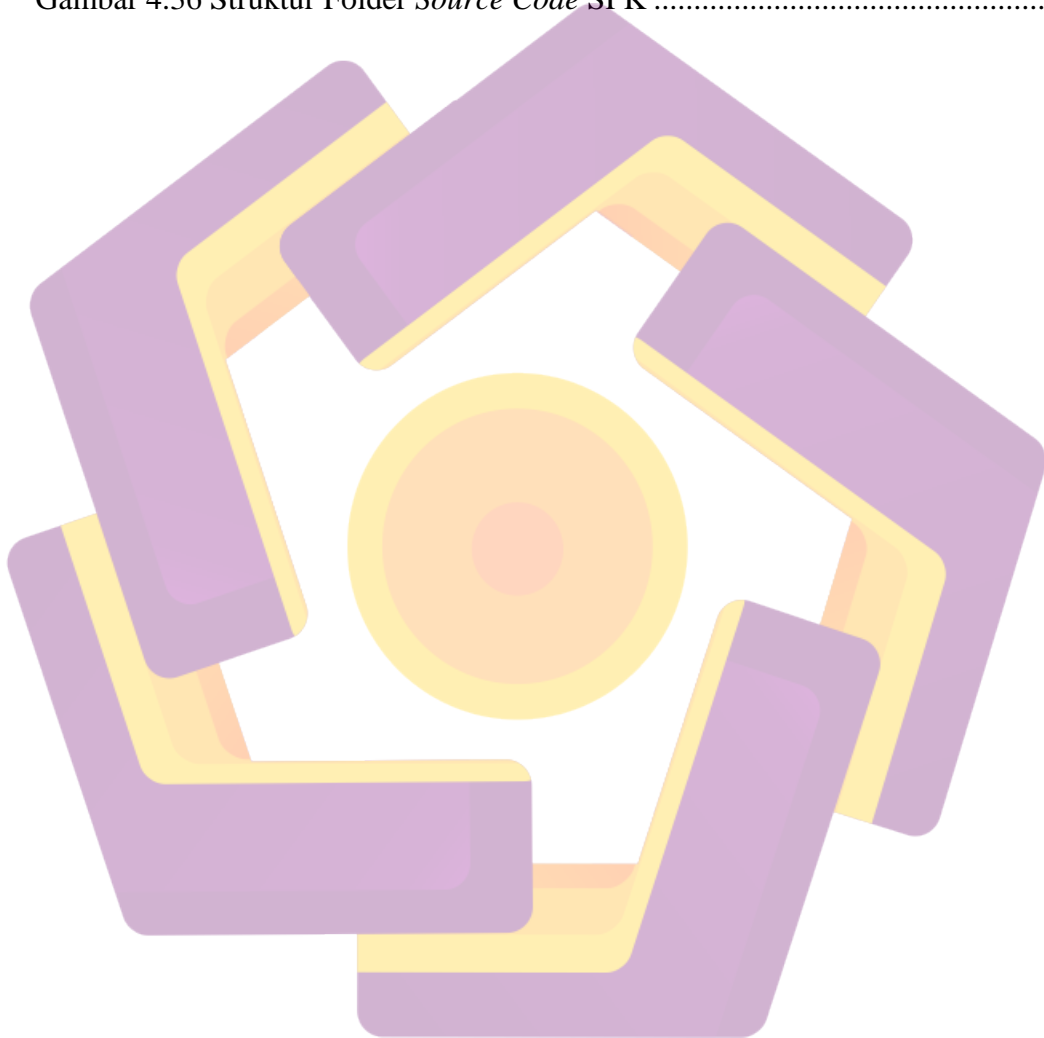
Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal Terkait	10
Tabel 2.2 Skala Nilai Fuzzy Segitiga (Chang, 1992).....	21
Tabel 2.3 <i>Random Index</i> (RI).....	23
Tabel 2.4 Simbol <i>Flowchart</i>	26
Tabel 2.5 Data <i>Flow Diagram</i>	29
Tabel 2.6 Data <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	30
Tabel 3.1 Analisis SWOT	34
Tabel 3.2 Daftar Kriteria yang Digunakan.....	40
Tabel 3.3 Perbandingan Matriks Berpasangan	41
Tabel 3.4 Nilai Bobot Prioritas	42
Tabel 3.5 Perbandingan Matriks Berpasangan Kriteria FAHP.....	43
Tabel 3.6 Perhitungan Jumlah Baris Setiap Kolom Sel.....	43
Tabel 3.7 Kesimpulan Perhitungan Nilai Sintesis Fuzzy (Si).....	44
Tabel 3.8 Nilai Calon Ketua OSIS Periode 2015/2016.....	47
Tabel 3.9 Hasil Akhir Perhitungan Alternatif	48
Tabel 3.10 Struktur Tabel Alternatif.....	52
Tabel 3.11 Struktur Tabel Kriteria	52
Tabel 3.12 Struktur Tabel Sub Kriteria.....	53
Tabel 3.13 Struktur Tabel Relasi Alternatif.....	53
Tabel 3.14 Struktur Tabel Relasi Kriteria	53
Tabel 3.15 Struktur Tabel Relasi Sub Kriteria.....	54
Tabel 3.16 Struktur Tabel Relasi Sub Admin	54
Tabel 4.1 <i>Black Box</i> Testing	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Hubungan Elemen-Elemen Sistem	14
Gambar 2.2 Konsep Sistem Informasi	15
Gambar 2.3 Sistematis DSS (Turban,2005)	19
Gambar 2.4 Fungsi Keanggotaan Segitiga.....	20
Gambar 3.1 Alur Proses Bisnis Pemilihan Ketua OSIS.....	32
Gambar 3.2 Struktur Hierarki Permasalahan Pemilihan Ketua OSIS.....	41
Gambar 3.3 <i>Flowchart Sistem</i>	48
Gambar 3.4 Konteks Diagram.....	49
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram (DFD) Level 1</i>	49
Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram (DFD) Level 2</i>	50
Gambar 3.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	50
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel.....	51
Gambar 3.9 Rancangan Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 3.10 Rancangan Halaman <i>Home</i>	56
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Menu Alternatif.....	57
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Submenu Tambah Alternatif.....	58
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Submenu Ubah Alternatif	59
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Menu Kriteria.....	60
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Tambah Kriteria	61
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Submenu Ubah Kriteria	62
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Subkriteria.....	63
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Submenu Tambah Subkriteria.....	64
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Submenu Ubah Subkriteria	65
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Menu Nilai Bobot Alternatif.....	66
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Menu Nilai Bobot Kriteria	67
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Menu Nilai Bobot Subkriteria.....	68
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Menu Perhitungan	69
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Menu Petunjuk Penggunaan.....	70
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Menu <i>Password</i>	71

Gambar 4.1 Tabel Alternatif	72
Gambar 4.2 Tabel Kriteria	73
Gambar 4.3 Tabel Subkriteria	73
Gambar 4.4 Tabel Relasi Alternatif	73
Gambar 4.5 Tabel Relasi Kriteria	74
Gambar 4.6 Tabel Relasi Subkriteria	74
Gambar 4.7 Tabel Admin	74
Gambar 4.8 Skrip <i>Login</i>	75
Gambar 4.9 Skrip Tambah	76
Gambar 4.10 Skrip Ubah	76
Gambar 4.11 Skrip Hapus	77
Gambar 4.12 Skrip Nilai Bobot	77
Gambar 4.13 Skrip Perhitungan FAHP	79
Gambar 4.14 Halaman <i>Login</i>	81
Gambar 4.15 Halaman <i>Home</i>	82
Gambar 4.16 Halaman Alternatif	82
Gambar 4.17 Halaman Tambah Alternatif	83
Gambar 4.18 Halaman Ubah Alternatif	83
Gambar 4.19 Halaman Kriteria	84
Gambar 4.20 Halaman Tambah Kriteria	84
Gambar 4.21 Halaman Ubah Kriteria	85
Gambar 4.22 Halaman Subkriteria	86
Gambar 4.23 Halaman Tambah Subkriteria	87
Gambar 4.24 Halaman Ubah Subkriteria	87
Gambar 4.25 Halaman Nilai Bobot Kriteria	88
Gambar 4.26 Halaman Nilai Bobot Subkriteria	89
Gambar 4.27 Halaman Nilai Bobot Alternatif	90
Gambar 4.28 Halaman Perhitungan	91
Gambar 4.29 Halaman Petunjuk	93
Gambar 4.30 Halaman <i>Password</i>	94

Gambar 4.31 Sistem Kesalahan Melakukan Perhitungan	95
Gambar 4.32 Contoh Skrip Perhitungan yang Salah	96
Gambar 4.33 Contoh Skrip Perhitungan yang Benar.....	96
Gambar 4.34 Validasi <i>Input</i> Alternatif	97
Gambar 4.35 Xampp	99
Gambar 4.36 Struktur Folder <i>Source Code</i> SPK	99



INTISARI

Organisasi Intra Sekolah atau yang sering disebut OSIS sudah sering di dengar ketika masih berada di bangku sekolah. Dimana pada organisasi tersebut terdapat banyak tujuan sehingga menimbulkan antusias siswa siswi menjadi ketua osis. Penentuan ketua OSIS yang tepat merupakan salah satu faktor penting dalam menjamin kesuksesan organisasi tersebut. Pengumpulan data yang mendukung penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan Majelis Permusyawaratan Kelas pada SMA Negeri 1 Jogonalan Klaten. Dalam penelitian ini akan menganalisis kriteria yang dibutuhkan dalam pemilihan ketua OSIS. Metode yang dipakai dalam pemilihan ketua OSIS adalah Fuzzy-AHP menggunakan kriteria intelegensia, kepribadian, sikap, manajerial. Dalam penilaian tingkat konsistensi menggunakan metode Fuzzy AHP dalam bentuk sistem yang dilakukan pada setiap level struktur hirarki mampu mengakomodir ketidak konsistenan dalam penilaian yang pada akhirnya, akan diperoleh ketua OSIS terbaik.

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data dengan cara wawancara terhadap objek masalah yang dihadapi. Kemudian, dilakukan identifikasi terhadap masalah menggunakan analisis SWOT, melakukan perancangan sistem menggunakan flowchart dan DFD, perancangan basisdata, perancangan antarmuka dan pengujian sistem.

Sistem pendukung keputusan yang dihasilkan berbasis website, yang ditujukan untuk mengolah data nilai kriteria dari siswa-siswi calon ketua OSIS di SMA Negeri 1 Jogonalan Klaten sehingga perhitungan dan pembuatan laporan menjadi lebih cepat dan kesalahan-kesalahan dapat diminimalisir.

Kata Kunci: fuzzy ahp, sistem pendukung keputusan, ketua OSIS, perancangan, perhitungan.

ABSTRACT

Students' Union or usually called the student council have often heard while still in school. Where in the organization there is a lot of interest giving rise to enthusiastic students became student council president. Determination of the proper student council president is an important factor in ensuring the success of the organization. The collection of data to support this study conducted an interview with the Consultative Assembly of the Class on Senior High School 1 Jogonalan Klaten. In this research will analyst criteria required in the selection of student council president. The method that is used selection of the student council is Fuzzy AHP using criteria intelligence, personality, attitude, managerial. In the assessment of the level of consistency using Fuzzy AHP conducted at every level of the hierarchy structure is able to accommodate inconsistencies in the assessment that ultimately made the decision support system using the method of Fuzzy AHP will obtain the best student council president.

First phase to do is collecting data by means of interviews of the object of the problems encountered. Then, identification of the problem using analysis SWOT, design system using flowchart & DFD, database design, interface design and system testing.

The resulting decision support system based website , which is intended to process data value criteria of students candidates for student council president at SMA Negeri 1 Klaten Jogonalan so that the calculation and reporting becomes faster and mistakes can be minimized.

Keyword: *fuzzy ahp, decision support system, student council president, design, calculation.*