



**IMPLEMENTASI METODE AHP-WP PADA SISTEM  
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU  
TELADAN**

**(Studi Kasus: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan)**

**Skripsi**

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
Program Studi Matematika

**UNNES**  
oleh  
Slamet Rif'an  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG 4111411025

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 18 Desember 2015



Slamet Rif an

4111411025

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Implementasi Metode AHP-WP pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan (Studi Kasus: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan)

disusun oleh

Slamet Rif'an

4111411025

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 15 Desember 2015.



Panitia:  
Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.  
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.  
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Endang Sugiharti, S.Si., M.Kom.  
NIP. 197401071999032001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Florentina Yuni Arini, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 197810252003122001

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Alamsyah, S.Si., M.Kom.  
NIP. 197405172006041001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- ❖ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al-Insyirah: 6).
- ❖ Percaya pada diri sendiri adalah rahasia utama untuk mencapai kesuksesan (Emerson).
- ❖ Berusaha keras itu Penting, tetapi yang lebih Penting adalah Menikmati apa yang anda lakukan. Apa gunanya Anda? Nikmati setiap menit Hidup Anda! (Penulis).

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

- ❖ Bapak dan Ibu tercinta yang selalu menyayangi, mendukung dan tak pernah lelah mendoakan.
- ❖ Kakakku yang selalu memberiku semangat dan doa.
- ❖ Seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan.
- ❖ Teman-teman matematika angkatan 2011 yang telah menjadi penyemangat.
- ❖ Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Implementasi Metode AHP-WP pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan (Studi Kasus: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan)**”.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
4. Dra. Kristina Wijayanti, M.S., Ketua Program Studi Matematika, S1 Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
5. Florentina Yuni Arini, S.Kom., M.Cs. dan Alamsyah, S.Si., M.Kom., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Putriaji Hendikawati, S.Si., M.Pd., M.Sc., Dosen Wali yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Drs. Saiful Islam, Kepala Sekolah MTs Abadiyah Kuryokalangan Gabus-Pati.
9. Abdul Kalim, S.Pd.I., M.M., Kepala Sekolah MA Abadiyah Kuryokalangan Gabus-Pati.
10. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan doa serta memberikan dukungan baik secara moral maupun spiritual.
11. Segenap keluarga besar saya yang telah memberikan dukungannya.
12. Sahabat-sahabat saya yang telah memberikan banyak motivasi, kritik, usulan yang menjadikan terselesaikannya penulisan skripsi ini.
13. Mahasiswa matematika angkatan 2011 yang telah memberikan dorongan dan motivasi.
14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, 18 Desember 2015

Slamet Rif'an



## ABSTRAK

Rif'an, Slamet. 2015. *Implementasi Metode AHP-WP pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan (Studi Kasus: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan)*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Florentina Yuni Arini, S.Kom., M.Cs. dan Pembimbing II: Alamsyah, S.Si., M.Kom.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP-WP, Pemilihan Guru Teladan.

Yayasan Abadiyah Kuryokalangan merupakan Yayasan swasta yang terdapat di Pati yang selalu berupaya dalam peningkatan mutu internal dengan melakukan penilaian terhadap kinerja guru. Proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual, maka dari itu perlu dibuatkan aplikasi pemilihan guru teladan yang lebih baik guna mempermudah pihak yayasan/sekolah dalam menentukan guru teladan.

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan guru teladan adalah penggabungan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan metode *Weighted Product* (WP). Metode AHP digunakan untuk pembobotan kriteria dan uji konsistensi terhadap matriks perbandingan berpasangan, sedangkan metode WP digunakan untuk melakukan perankingan dalam menentukan alternatif terbaik.

Metode penelitian meliputi beberapa tahap yaitu studi pendahuluan, tahap pengumpulan data, tahap pengembangan sistem dan penarikan kesimpulan. Pengembangan implementasi metode AHP-WP sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan menggunakan pendekatan *Waterfall Model*. *Waterfall model* ini terbagi menjadi 4 tahap yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengkodean (*code*) dan pengujian (*test*). Sistem ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah alternatif guru yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif guru yang lain. Dari hasil perankingan dengan menggunakan sistem ini diperoleh bahwa guru yang memiliki nilai tertinggi yaitu guru dengan kode guru: A05 dengan nilai 0.0195981, sehingga guru tersebut merupakan rekomendasi guru yang terpilih sebagai guru teladan.

Simpulan yang diperoleh adalah perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan menggunakan metode AHP-WP dibuat berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari tahap pengumpulan data, selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk membuat desain sistem; dan implementasi metode AHP-WP pada sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan ini dapat menentukan bobot kriteria yang konsisten dan memberikan alternatif guru dengan nilai tertinggi yang terpilih sebagai guru teladan.

Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan bilangan *fuzzy*, menambahkan kriteria lain yang mendukung pemilihan guru teladan, serta dapat menggunakan penggabungan metode lain untuk mendapat keputusan yang lebih efektif.

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN .....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Skripsi.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.1 Karakteristik dan kemampuan dari SPK .....	8
2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	12



2.1.3	Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.1.4	Macam-Macam Metode Sistem Pendukung Keputusan .....	14
2.2	<i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM) .....	16
2.3	<i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	17
2.3.1	Prinsip Dasar AHP .....	18
2.3.2	Prosedur Metode AHP.....	20
2.4	<i>Weighted Product</i> .....	23
2.5	Metode AHP-WP .....	24
2.6	Pemilihan Guru Teladan.....	25
2.7	Gambaran Umum Yayasan Abadiyah Kuryokalangan .....	28
2.7.1	Sejarah Yayasan Abadiyah Kuryokalangan .....	28
2.7.2	Visi dan Misi Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.....	29
2.7.3	Madrasah Tsanawiyah Abadiyah.....	30
2.7.3.1	Sejarah Berdirinya MTs Abadiyah .....	30
2.7.3.2	Struktur Organisasi MTs Abadiyah .....	30
2.7.3.3	Data Guru dan Karyawan MTs Abadiyah.....	31
2.7.4	Madrasah Aliyah Abadiyah.....	32
2.7.4.1	Sejarah Berdirinya MA Abadiyah .....	32
2.7.4.2	Struktur Organisasi MA Abadiyah .....	32
2.7.4.3	Data Guru dan Karyawan MA Abadiyah.....	33
2.8	Penelitian Terkait .....	34

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan.....	37
-----	------------------------	----

3.1.1	Tempat dan Objek Penelitian.....	37
3.1.2	Variabel Penelitian.....	37
3.2	Tahap Pengumpulan Data.....	37
3.2.1	Studi Pustaka.....	38
3.2.2	Kuesioner.....	38
3.3	Tahap Pengembangan Sistem.....	39
3.3.1	Analisis Kebutuhan ( <i>Analysis</i> ).....	40
3.3.1.1	Metode AHP dalam penilaian kriteria.....	40
3.3.1.2	Metode WP dalam penilaian guru teladan.....	46
3.3.2	Perancangan Sistem ( <i>Design</i> ).....	49
3.3.2.1	<i>Flowchart</i> Sistem.....	49
3.3.2.2	<i>Data Flow Diagram</i> .....	51
3.3.2.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	53
3.3.2.4	Skema Basis Data.....	54
3.3.2.5	Struktur Tabel Basis Data.....	55
3.3.3	Pengkodean ( <i>Code</i> ).....	58
3.3.4	Pengujian ( <i>Test</i> ).....	58
3.4	Penarikan Kesimpulan.....	58

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian.....	59
4.1.1	Data Pengamatan.....	59
4.1.2	Implementasi Sistem.....	60
4.1.3	Pengujian Sistem.....	71

4.1.4. Penerapan Metode AHP-WP dalam Sistem .....	76
4.1.5. Hasil Perankingan .....	78
4.2 Pembahasan .....	78
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan .....	81
5.2 Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	83



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	19
2.2 Daftar <i>Random Consistency</i> .....	22
2.3 Struktur Organisasi MTs Abadiyah Tahun Pelajaran 2014/2015 .....	31
2.4 Struktur Organisasi MA Abadiyah Tahun Pelajaran 2014/2015.....	33
3.1 Indikator Pertanyaan dan Ketentuan Nilai .....	38
3.2 Kriteria Pemilihan Guru Teladan .....	41
3.3 Penilaian Nilai Intensitas Kepentingan Kriteria .....	41
3.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria.....	42
3.5 Hasil Penjumlahan Kolom .....	43
3.6 Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria .....	43
3.7 Hasil Perhitungan $\lambda_{maks}$ .....	44
3.8 Nilai Bobot Kriteria .....	45
3.9 Alternatif pilihan dan nilai .....	46
3.10 Tabel Operator.....	55
3.11 Tabel Guru .....	56
3.12 Tabel Status.....	56
3.13 Tabel Operator_Guru.....	57
3.14 Tabel Kriteria .....	57
3.15 Tabel Nilai_Guru.....	57
4.1 Perbedaan Menu Akses.....	63
4.2 Rencana Pengujian Sistem .....	71

4.3	Pengujian <i>Login User</i> .....	72
4.4	Pengujian Profil.....	72
4.5	Pengujian Daftar Operator .....	73
4.6	Pengujian Daftar Guru .....	73
4.7	Pengujian Daftar Nilai Guru .....	74
4.8	Pengujian Daftar Kriteria.....	74
4.9	Pengujian Nilai Kriteria .....	75
4.10	Pengujian Laporan.....	75
4.11	Pengujian Pengumuman Hasil.....	75



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2 Desain Konseptual Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.3 Struktur Hierarki AHP.....	18
3.1 <i>Waterfall Model</i> .....	39
3.2 <i>Flowchart</i> sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan dengan metode AHP-WP.....	50
3.3 DFD Level 0 SPK Pemilihan Guru Teladan.....	51
3.4 DFD Level 1 SPK Pemilihan Guru Teladan.....	52
3.5 ERD SPK Pemilihan Guru Teladan.....	53
3.6 Skema Basis Data SPK Pemilihan Guru Teladan.....	55
4.1 Halaman <i>Home</i> .....	60
4.2 Halaman Informasi.....	61
4.3 Halaman Bantuan.....	61
4.4 Halaman <i>Login</i> .....	62
4.5 Halaman Aktivasi <i>User</i> .....	62
4.6 Tampilan Menu <i>Home</i> .....	64
4.7 Tampilan Menu Profil.....	65
4.8 Tampilan Menu Daftar Operator.....	65
4.9 Tampilan Menu Daftar Guru.....	66
4.10 Tampilan Daftar Nilai Guru.....	67
4.11 Tampilan Input Nilai Guru.....	67

4.12 Tampilan Menu Daftar Kriteria.....	68
4.13 Tampilan Menu Nilai Kriteria.....	69
4.14 Tampilan Menu Laporan.....	70
4.15 Tampilan Menu Pengumuman Hasil .....	70
4.16 Penerapan Metode AHP pada Sistem.....	76
4.17 Penerapan Metode WP pada Sistem.....	77





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Guru Dan Karyawan MTs Abadiyah TA 2014/2015 .....	85
2. Data Guru Dan Karyawan MA Abadiyah TA 2014/2015 .....	87
3. Kuesioner Penentuan Skala Prioritas Antar Kriteria .....	89
4. Kuesioner Penilaian Guru Teladan .....	93
5. Data Hasil Penilaian Tingkat Kepentingan Antar Kriteria.....	94
6. Data Penilaian Guru Teladan Di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.....	95
7. Pengujian Nilai Kriteria Menggunakan Perhitungan Metode AHP .....	98
8. Hasil Perankingan Pemilihan Guru Teladan Di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.....	102
9. Surat Izin Observasi Di MTs Abadiyah Kuryokalangan .....	105
10. Surat Izin Observasi Di MA Abadiyah Kuryokalangan .....	106
11. Surat Izin Penelitian Di MTs dan MA Abadiyah Kuryokalangan.....	107
12. Surat Keterangan Penelitian Di MTs Abadiyah Kuryokalangan.....	108
13. Surat Keterangan Penelitian Di MA Abadiyah Kuryokalangan.....	109

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi semakin meluas dalam segala aspek kehidupan, yang dalam penerapannya dapat membantu pekerjaan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari manusia selalu menemui masalah tentang pengambilan keputusan. Besar atau kecilnya resiko yang diperoleh sesuai dengan keputusan yang telah diambil. Pada masa kini, banyak manusia sudah tidak lagi mencari-cari sendiri alternatif untuk dijadikan keputusan, melainkan menggunakan sistem pendukung keputusan yang menyediakan alternatif pilihan untuk dijadikan keputusan. Bahkan di dunia pendidikan pun para perencana menggunakan sistem ini sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan. Dengan ada banyaknya kriteria untuk menentukan pengambilan keputusan maka diperlukan pendukung pengambilan keputusan multi kriteria.

*Multi Attribute Decision Making* (MADM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Inti dari *Multi Attribute Decision Making* (MADM) adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) merupakan beberapa metode untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (Kusumadewi dkk, 2006: 69).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah metode yang memecahkan permasalahan yang kompleks/rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Metode AHP mampu menyelesaikan permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami (Tominanto, 2012).

Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan (Kusumadewi dkk, 2006: 79). Metode WP lebih efisien dalam melakukan perankingan penentuan alternatif karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat dan cepat, serta memiliki tingkat kesesuaian terbaik pada sistem pendukung keputusan daripada metode lainnya seperti metode SAW (Sari, 2011); (Effendy, 2013).

Pada setiap instansi, kegiatan penilaian terhadap kinerja karyawan merupakan kegiatan yang umum dilakukan. Demikian pula dalam instansi pendidikan, dianggap perlu untuk melakukan penilaian terhadap kerja karyawannya, dalam hal ini adalah guru. Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengajaran guru terhadap siswa. Peran guru sebagai pengajar dalam proses belajar mengajar sangatlah penting. Guru menjadi tumpuan utama dalam transformasi ilmu yang diberikan oleh pihak instansi pendidikan kepada siswanya.

Yayasan Abadiyah Kuryokalangan merupakan Yayasan swasta yang terdapat di Pati yang selalu berupaya dalam peningkatan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan yayasan/sekolah lainnya. Salah satu

upaya yang dilakukan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kinerja guru atau pemilihan guru teladan. Proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual dan diimplementasikan dalam bentuk *excel*, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data. Maka dari itu perlu dibuatkan aplikasi pemilihan guru teladan yang lebih baik. Disamping mempermudah pihak yayasan/sekolah dalam menentukan guru teladan, hasil yang diperoleh juga akan lebih baik. Karena dari sistem awal yang masih menggunakan sistem manual terdapat banyak kecurangan dengan cara memanipulasi data yang ada, maka dengan sistem baru yang akan dikembangkan dengan bahasa pemrograman berbasis *online* dapat memberikan hasil yang memuaskan.

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan guru teladan yaitu penggabungan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan metode *Weighted Product* (WP). Metode AHP digunakan untuk pembobotan kriteria dan uji konsistensi terhadap matriks perbandingan berpasangan, sedangkan metode WP digunakan untuk melakukan perankingan dalam menentukan alternatif terbaik.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dirancang suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP-WP yang diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan pemilihan guru teladan di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan. Hal ini juga yang menjadi latar belakang peneliti dalam melakukan penelitian pada skripsi yang berjudul “**Implementasi Metode AHP-WP pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan (Studi Kasus: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan)**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan menggunakan metode AHP-WP?
2. Bagaimana implementasi metode AHP-WP pada sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukan batasan-batasan agar tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Sistem pendukung keputusan yang dirancang dan dibangun adalah sistem pendukung keputusan yang hanya membantu memberikan alternatif terbaik pemilihan guru teladan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah penyusunan bahan ajar, perencanaan kegiatan pembelajaran, penerapan pembelajaran, penguasaan materi pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar/media pembelajaran dan disiplin dalam mengajar.
3. Data yang akan digunakan adalah data primer yang diambil dari Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.
4. Sistem akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai pengolah *database*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan menggunakan metode AHP-WP.
2. Mengetahui hasil implementasi metode AHP-WP sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sumber ilmu pengetahuan yang dapat dijadikan bahan acuan untuk perluasan wawasan dan mengaplikasikan yang didapat dibangku kuliah.
2. Sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan bagi mahasiswa, terutama bagi yang ingin melakukan penelitian sejenis, juga menambah khasanah perpustakaan yang akan berguna bagi pembaca.
3. Sebagai bahan pertimbangan dan perencanaan dalam mengambil suatu keputusan, terutama bagi pimpinan Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.

#### **1.6 Sistematika Skripsi**

Sistematika penulisan berguna untuk memudahkan dalam memahami jalan pemikiran secara keseluruhan skripsi. Penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu sebagai berikut.

## 1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal skripsi terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, halaman pernyataan, halaman motto dan persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan daftar lampiran.

## 2. Bagian Isi Skripsi

Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab yaitu sebagai berikut.

### a. Bab 1: Pendahuluan

Bab ini dikemukakan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika skripsi.

### b. Bab 2: Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi penjelasan mengenai definisi maupun pemikiran-pemikiran yang dijadikan kerangka teoritis yang menyangkut dan mendasari pemecahan masalah dalam skripsi ini.

### c. Bab 3: Metode Penelitian

Bab ini berisi metode-metode yang digunakan dalam penelitian, antara lain yaitu: studi penelitian, tahap pengumpulan data, tahap pengembangan sistem serta penarikan kesimpulan. Dalam tahap pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan *Waterfall Model*. *Waterfall model* ini terbagi penelitian menjadi 4 tahap yang saling terkait dan mempengaruhi. Empat tahap tersebut yaitu analisa kebutuhan (*analysis*), desain (*design*), pengkodean (*code*) dan pengujian (*test*).



d. Bab 4: Hasil dan Pembahasan

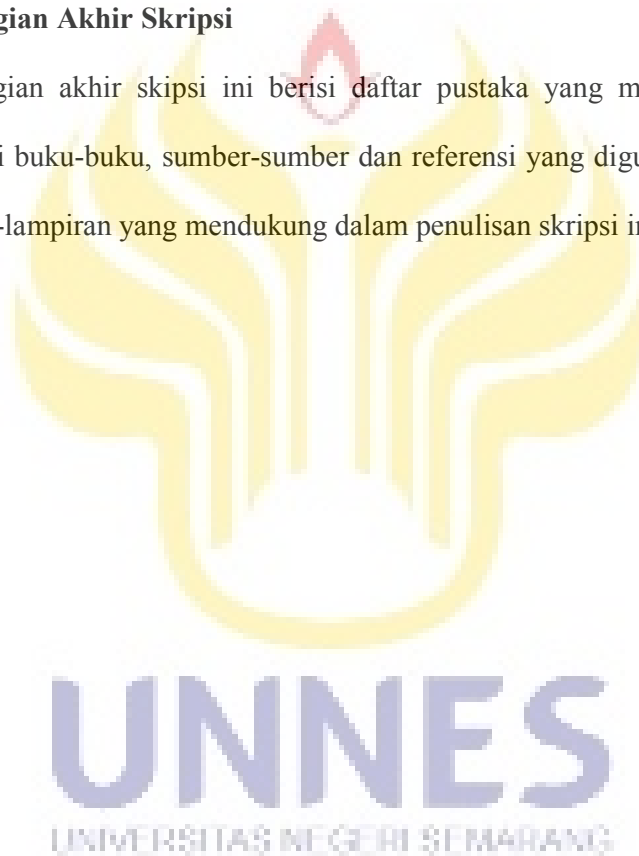
Bab ini berisi hasil penelitian yang diperoleh dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

e. Bab 5: Penutup

Bab ini berisi simpulan dari penulisan skripsi dan saran yang diberikan penulis untuk mengembangkan skripsi ini.

**3. Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka yang merupakan informasi mengenai buku-buku, sumber-sumber dan referensi yang digunakan penulis serta lampiran-lampiran yang mendukung dalam penulisan skripsi ini.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan (SPK) didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi-situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Turban, 2005: 137).

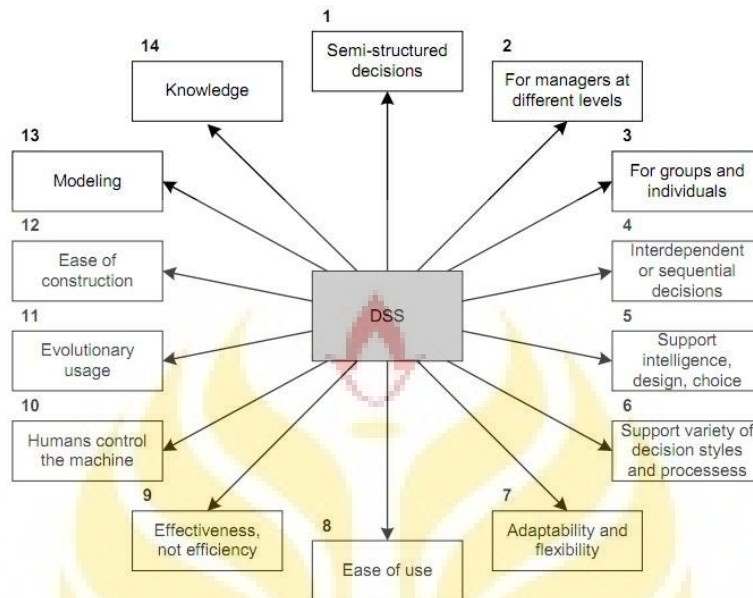
Secara umum, sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Sari, 2011).

##### **2.1.1 Karakteristik dan Kemampuan SPK**

Karakteristik dan kemampuan dari SPK memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam satu cara yang dibatasi oleh waktu (Kusrini, 2007: 22).

Di bawah ini adalah karakteristik dan kemampuan ideal dari suatu SPK

(Surbakti, 2002: 19):



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (Surbakti, 2002)

Keterangan:

1. SPK menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan utamanya pada situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi. Berbagai masalah tidak dapat diselesaikan (atau tidak dapat diselesaikan secara memuaskan) oleh sistem komputerisasi lain, seperti EDP (*Electronic Data Processing*) atau MIS (*Management Information System*), tidak juga dengan metode atau *tool* kuantitatif standar.
2. Dukungan disediakan untuk berbagai level manajerial yang berbeda, mulai dari pimpinan puncak sampai manajer lapangan.

3. Dukungan disediakan bagi individu dan juga bagi grup. Berbagai masalah organisasional melibatkan pengambil keputusan dari orang dalam grup. Untuk masalah yang strukturnya lebih sedikit seringkali hanya membutuhkan keterlibatan beberapa individu dari departemen dan level organisasi yang berbeda.
4. SPK menyediakan dukungan ke berbagai keputusan yang berurutan atau saling berkaitan.
5. SPK mendukung berbagai fase proses pengambilan keputusan: *intelegence, design, choice* dan *implementation*.
6. SPK mendukung berbagai proses pengambilan dan *style* yang berbeda-beda; ada kesesuaian diantara SPK dan atribut pengambil keputusan individu (contohnya *vocabulary* dan *style* keputusan).
7. SPK selalu bisa beradaptasi sepanjang masa. Pengambil keputusan harus reaktif, mampu mengatasi perubahan ini. SPK adalah fleksibel, sehingga *user* dapat menambahkan, menghapus, mengkombinasikan, mengubah, atau mengatur kembali elemen-elemen dasar (menyediakan respon cepat pada situasi yang tak diharapkan). Kemampuan ini memberikan analisis yang tepat waktu dan cepat setiap saat.
8. SPK mudah digunakan. *User* harus merasa nyaman dengan sistem ini. *User-friendlies*, fleksibilitas, dukungan grafis terbaik, dan antarmuka bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK. Kemudahan penggunaan ini diimplikasikan pada mode yang interaktif.

9. SPK mencoba untuk meningkatkan efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, jangka waktu, kualitas), lebih daripada efisiensi yang bisa diperoleh (biaya membuat keputusan, termasuk biaya penggunaan komputer).
10. Pengambil keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. SPK secara khusus ditujukan untuk mendukung dan tidak menggantikan pengambil keputusan. Pengambil keputusan dapat menindaklanjuti rekomendasi komputer sembarang waktu dalam proses dengan tambahan pendapat pribadi ataupun tidak.
11. SPK mengarah pada pembelajaran, yaitu mengarah pada kebutuhan baru dan penyempurnaan sistem, yang mengarah pada pembelajaran tambahan, dan begitu selanjutnya dalam proses pengembangan dan peningkatan SPK secara berkelanjutan.
12. *User* harus mampu menyusun sendiri sistem yang sederhana. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dalam organisasi *user* tadi dengan melibatkan sedikit saja bantuan dari spesialis di bidang *Information Systems* (IS).
13. SPK biasanya mendayagunakan berbagai model (standar atau sesuai keinginan *user*) dalam menganalisis berbagai keputusan. Kemampuan pemodelan ini menjadikan percobaan yang dilakukan dapat dilakukan pada berbagai konfigurasi yang berbeda. Berbagai percobaan tersebut lebih lanjut akan memberikan pandangan dan pembelajaran baru.

14. SPK dalam tingkat lanjut dilengkapi dengan komponen *knowledge* yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif dari berbagai masalah yang pelik.

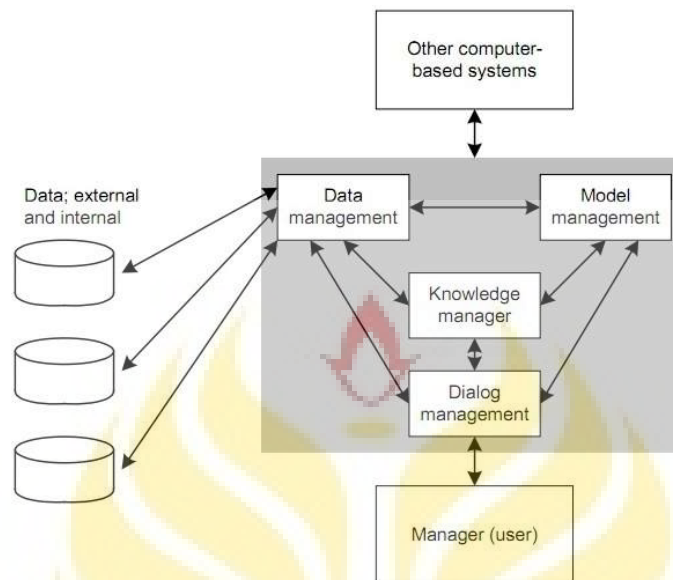
### 2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Berdasarkan definisi, sistem pendukung keputusan harus mencakup tiga komponen utama dari DBMS, MBMS, dan antarmuka pengguna. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan adalah opsional, tetapi bisa memberikan banyak manfaat karena memberikan intelegensi bagi ketiga komponen utama tersebut (Kusrini, 2007: 26).

Menurut Surbakti (2002: 21) sistem pendukung keputusan memiliki 4 komponen yaitu:

1. *Data Management*. Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management Systems* (DBMS).
2. *Model Management*. Melibatkan model finansial, statistikal, *management science*, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan.
3. *Communication* (*dialog subsystem*). *User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.
4. *Knowledge Management*. Subsistem *optional* ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Model konseptual dari sistem pendukung keputusan ditunjukkan dalam Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Desain Konseptual Sistem Pendukung Keputusan (Surbakti, 2002)

### 2.1.3 Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat memberikan beberapa keuntungan-keuntungan bagi pemakainya. Menurut Surbakti (2002: 21) keuntungan-keuntungan tersebut meliputi:

1. Mampu mendukung pencarian solusi dari masalah yang kompleks.
2. Respon cepat pada situasi yang tak diharapkan dalam kondisi yang berubah-ubah.
3. Mampu untuk menerapkan berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi berbeda secara cepat dan tepat.
4. Pandangan dan pembelajaran baru.



5. Memfasilitasi komunikasi.
6. Meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja.
7. Menghemat biaya.
8. Keputusannya lebih tepat.
9. Meningkatkan efektivitas manajerial, menjadikan manajer dapat bekerja lebih singkat dan dengan sedikit usaha.
10. Meningkatkan produktivitas analisis.

#### **2.1.4 Macam-Macam Metode Sistem Pendukung Keputusan**

Metode sistem pendukung keputusan sangatlah beragam, beberapa metode yang sering digunakan antara lain (Turban, 2005: 145):

##### **1. Metode Sistem Pakar**

Secara umum, sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar.

Ciri-ciri sistem pakar yaitu:

- a. Memiliki informasi yang lebih handal.
- b. Mudah dimodifikasi dan dapat beradaptasi.
- c. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.

##### **2. Metode Regresi Linier**

Merupakan metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (*dependent*; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (*independent*, prediktor; X).

### 3. Metode Logika *Fuzzy*

Logika *fuzzy* merupakan salah satu komponen pembentuk *soft computing*. Logika *fuzzy* digunakan sebagai suatu cara untuk memetakan permasalahan dari *input* menuju ke *output* yang diharapkan.

### 4. Metode B/C Ratio

Metode B/C didefinisikan sebagai perbandingan (rasio) nilai ekivalen dari manfaat terhadap nilai ekivalen dari biaya-biaya. Metode nilai ekivalen yang biasa digunakan adalah PW dan AW.

### 5. Metode IRR (*Internal Rate of Return*)

Metode ini untuk membuat peringkat usulan investasi dengan menggunakan tingkat pengembalian atas investasi yang dihitung dengan mencari tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masuk proyek yang diharapkan terhadap nilai sekarang biaya proyek atau sama dengan tingkat diskonto yang membuat NPV sama dengan nol.

### 6. Metode NPV (*Net Present Value*)

Metode NPV merupakan selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* sebagai diskon faktor, atau dengan kata lain merupakan arus kas yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Untuk menghitung NPV diperlukan data tentang perkiraan biaya investasi, biaya operasi, dan pemeliharaan serta perkiraan manfaat/*benefit* dari proyek yang direncanakan.

## 7. Metode MADM (*Multi Attribute Decision Making*)

Metode MADM merupakan sebuah metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan dengan melibatkan beberapa kriteria serta pembobotan. Metode ini dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan untuk mendapatkan suatu keputusan yang akurat dan optimal.

### 2.2 *Multi Attribute Decision Making (MADM)*

*Multi Attribute Decision Making (MADM)* adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Inti dari *Multi Attribute Decision Making (MADM)* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan (Kusumadewi dkk, 2006: 69).

Menurut Kusumadewi (2006: 74) ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM, antara lain:

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*
2. *Weighted Product (WP)*
3. ELECTRE
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
5. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Metode AHP dipilih karena metode AHP mampu menyelesaikan permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami (Tominanto, 2012). Sedangkan metode WP lebih efisien dalam melakukan perankingan penentuan alternatif karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat dan cepat, serta memiliki tingkat kesesuaian terbaik pada sistem pendukung keputusan daripada metode lainnya seperti metode SAW (Sari, 2011); (Effendy, 2013).

### **2.3 Analytical Hierarchy Process**

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School of Business pada tahun 1970-an untuk mengorganisasikan informasi dari *judgment* dalam memiliki alternatif yang paling disukai. Pada dasarnya metode AHP adalah metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut ke dalam suatu susunan hierarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi (Saaty, 1990 dalam Tominanto, 2012).

Metode AHP adalah sebuah metode yang memecahkan permasalahan yang kompleks/rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk hierarki, kemudian memberikan nilai numerik untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan mensintesis penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian

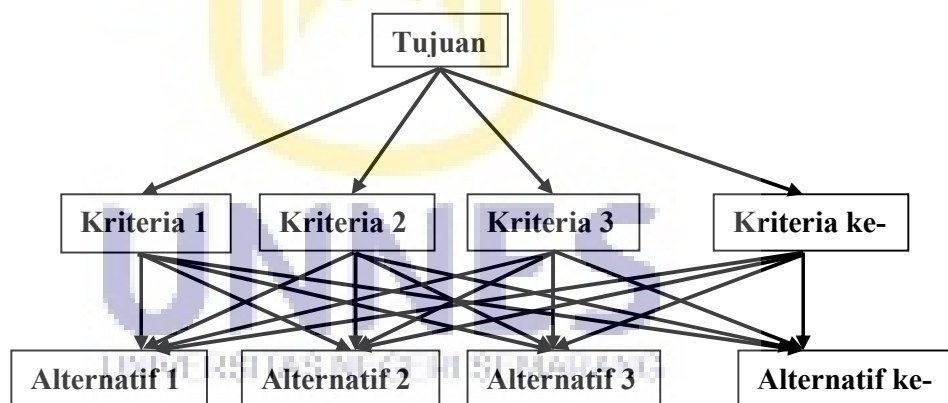
dari situasi tersebut. Metode AHP menggabungkan pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara yang logis dan dipengaruhi imajinasi, pengalaman dan pengetahuan untuk menyusun hierarki dari suatu masalah yang berdasarkan logika, intuisi dan juga pengalaman yang memberikan pertimbangan. Metode AHP merupakan suatu proses mengidentifikasi dan memberikan perkiraan interaksi sistem secara keseluruhan (Tominanto, 2012).

### 2.3.1 Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, di antaranya adalah (Kusrini, 2007: 133):

1. *Decomposition* (Membuat hierarki)

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.



Gambar 2.3 Struktur Hierarki AHP

2. *Comparative judgment* (Penilaian kriteria dan alternatif)

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah

skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Arti/Makna	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibanding aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i	

### 3. *Synthesis of priority* (Menentukan prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan *judgment* yang telah

ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. *Logical consistency* (Konsistensi logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

### 2.3.2 Prosedur Metode AHP

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi (Kusrini, 2007: 135):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.  
Penyusunan hierarki yaitu dengan menentukan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen.
  - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
  - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.

### 3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

### 4. Mengukur konsistensi.

Dalam membuat keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak ingin keputusan berdasarkan pertimbangan dengan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Mengkalikan nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Menjumlahkan setiap baris.
- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagikan dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Menjumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut *eigen value* ( $\lambda_{max}$ ).



5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / n$$

dimana CI : *Consistency Index*

$\lambda_{\max}$  : *Eigen Value*

n : Banyak Elemen

6. Menghitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / RC$$

dimana CR : *Consistency Ratio*

CI : *Consistency Index*

RC : *Random Consistency*

7. Memeriksa konsistensi hierarki.

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgment* harus diperbaiki.

Namun jika rasio konsistensi (CI/RC) kurang atau sama dengan 0.1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Daftar *Random Consistency* (RC) dapat dilihat dalam Tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2.2 Daftar *Random Consistency*

Ukuran Matriks	Konsistensi acak ( <i>Random Consistency</i> )	Ukuran Matriks	Konsistensi acak ( <i>Random Consistency</i> )
1,2	0.00	9	1.45
3	0.58	10	1.49
4	0.90	11	1.51
5	1.12	12	1.48
6	1.24	13	1.56
7	1.32	14	1.57
8	1.41	15	1.59

## 2.4 *Weighted Product*

Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif  $A_i$  diberikan sebagai berikut (Kusumadewi dkk, 2006: 79):

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m.$$

dimana  $\sum W_j = 1$ .  $W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai (Kusumadewi dkk, 2006: 79):

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{W_j}} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m.$$

Secara singkat, prosedur dari metode WP adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan bobot terlebih dahulu agar total bobot  $\sum W_j = 1$ .  
Caranya dengan membagi nilai bobot dengan penjumlahan seluruh bobot.
2. Mengalikan seluruh atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot pangkat negatif pada atribut biaya disebut vektor  $S_i$ .
3. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
4. Melakukan pembagian antara  $S_i$  dan hasil penjumlahan  $S_i$  ( $\sum S_i$ ) yang akan menghasilkan nilai preferensi  $V_i$ .
5. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

## 2.5 Metode AHP-WP

Untuk penyelesaian masalah dilakukan dengan cara mengkombinasikan 2 metode yaitu metode AHP dan metode WP, yang selanjutnya diberi nama Metode AHP-WP. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Masukkan data dari setiap kriteria pada tiap alternatif.
2. Membuat matriks keputusan A berukuran  $m \times n$ , dimana  $m$  = data alternatif yang akan dipilih dan  $n$  = kriteria dan memberikan nilai  $x$  setiap alternatif ( $i$ ) pada setiap kriteria ( $j$ ) yang sudah ditentukan, dimana  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$  pada matriks keputusan A.
3. Masukkan rasio tingkat kepentingan untuk masing-masing kriteria berdasarkan skala kuantitatif dalam sistem pendukung keputusan.
4. Menyusun matriks perbandingan berpasangan yang telah direpresentasikan rasio tingkat kepentingan antar kriteria.
5. Normalisasi matriks perbandingan berpasangan. Setiap kolom matriks dijumlahkan, kemudian setiap elemen pada matriks dibagi dengan nilai total kolomnya.
6. Menentukan rata-rata baris matriks atau vektor yang memuat himpunan  $n$  bobot  $w_1, w_2, \dots, w_n$ .
7. Mengalikan matriks perbandingan berpasangan yang telah dinormalisasi dengan vektor bobot.
8. Menghitung nilai eigen ( $\lambda_{\max}$ ).
9. Menghitung indeks konsistensi (CI).
10. Menghitung konsistensi ratio (CR).

11. Cek konsistensi:
  - a. Jika nilai  $CR \leq 0,10$  maka matriks perbandingan berpasangan konsisten atau vektor bobot konsisten. Kemudian ambil vektor bobot tersebut.
  - b. Jika nilai  $CR > 0,10$  , ulangi langkah 3.
12. Mengalikan seluruh atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat disebut vektor  $S_i$ .
13. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
14. Melakukan pembagian antara  $S_i$  dan hasil penjumlahan  $S_i$  ( $\sum S_i$ ) yang akan menghasilkan nilai preferensi  $V_i$ .
15. Nilai  $V_i$  yang paling besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

## 2.6 Pemilihan Guru Teladan

Menurut UU No. 14 Tahun 2005 Pasal 1 disebutkan bahwa Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Guru dalam bahasa jawa adalah menunjuk pada seorang yang harus *digugu* dan *ditiru* oleh semua murid dan bahkan masyarakat. Harus *digugu* artinya segala sesuatu yang disampaikan olehnya senantiasa dipercaya dan diyakini sebagai kebenaran oleh semua murid. Sedangkan *ditiru* artinya seorang guru harus menjadi suri teladan (panutan) bagi semua muridnya. Secara tradisional guru adalah seorang yang berdiri didepan kelas untuk menyampaikan ilmu pengetahuan (Alwahdy, 2013).

Peran guru dalam implementasi/pelaksanaan pendidikan budi pekerti tidak mudah. Guru dituntut menjadi figur: *ing ngarsa sung tuladha, ing madya mangun karsa, tut wuri handayani*. Ungkapan ini, menurut Ki Hajar dewantara diartikan sebagai sikap pimpinan (guru) harus mampu memberi teladan kepada murid-muridnya. Guru juga harus mampu memberi motivasi kepada murid untuk belajar keras serta perlu untuk memberikan kepercayaan kepada muridnya untuk mempelajari sesuatu sesuai minat dan kemampuannya (Ningrum, 2001).

Guru yang dikatakan teladan yaitu guru yang dapat memberikan contoh baik secara tindakan maupun ilmu pengetahuan yang disampaikan kepada murid maupun rekan guru sejawat. Sebagai penghargaan bagi guru, maka dimunculkanlah sebuah penghargaan berupa guru teladan yang nantinya guru tersebut akan menjadi panutan dan acuan bagi guru yang lain dalam pengajaran, tingkah laku, dan profesi keguruan lainnya (Ningrum, 2001).

Pemilihan guru teladan merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh pihak sekolah/yayasan untuk memilih guru-guru teladan dan diberikan penghargaan. Dalam kasus pemilihan guru teladan ini digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk pembobotan kriteria dan uji tingkat konsistensi terhadap matriks perbandingan berpasangan, selanjutnya jika matriks telah konsisten maka dapat dilanjutkan ke proses metode WP (*Weighted Product*) dalam melakukan perankingan untuk menentukan alternatif terbaik. Sehingga pemilihan guru teladan dengan menggunakan metode AHP-WP diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukannya sehingga akan didapat alternatif terbaik.

Menurut Agustian (2012) dalam jurnal Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan dengan *Simple Additive Weighting Method* (SAW) menjelaskan bahwa pemilihan guru teladan memiliki beberapa kriteria yaitu penyusunan bahan ajar, perencanaan kegiatan pembelajaran, penerapan pembelajaran, penguasaan materi pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar/media pembelajaran dan disiplin dalam mengajar. Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya menggunakan perhitungan metode AHP dengan menentukan nilai intensitas perbandingan antar kriteria.

Pemilihan guru teladan dinilai oleh pejabat di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan yaitu Kepala Sekolah MTs Abadiyah dan Kepala Sekolah MA Abadiyah. Proses penilaian dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Penilaian guru teladan dilakukan berdasarkan ranking kecocokan. Ranking kecocokan setiap guru pada masing-masing kriteria dinilai dengan nilai 1 sampai 5, yaitu 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup, 4 = baik dan 5 = sangat baik. Dari penilaian guru teladan tersebut akan diperoleh nilai preferensi masing-masing guru menggunakan perhitungan metode WP dengan menggunakan *input* bobot kriteria yang diperoleh dari perhitungan metode AHP. Bagi guru yang memiliki jumlah nilai preferensi tertinggi, maka guru tersebut merupakan rekomendasi guru yang terpilih menjadi guru teladan.

## **2.7 Gambaran Umum Yayasan Abadiyah Kuryokalangan**

### **2.7.1 Sejarah Yayasan Abadiyah Kuryokalangan**

Yayasan Abadiyah Kuryokalangan (YAK) berdiri pada tanggal 20 Agustus 1983. YAK merupakan perpindahan nama dari Yayasan Pendidikan Islam Abadiyah (YPIA) periode 1983-2006 dan Badan Pelaksana Pendidikan Ma'arif Nahdlatul Ulama (BPPMNU) periode 2006-2008.

Adapun tokoh-tokoh sebagai pendiri Yayasan Abadiyah Kuryokalangan adalah:

1. K.H. Abdul Kholiq, sebagai Penasehat.
2. K.H. Mohammad Asyrof, sebagai Ketua Umum Yayasan Abadiyah merangkap Guru Aswaja.
3. K.H. Abu Thoyyib, sebagai Ketua I Yayasan Abadiyah. Merangkap guru Alqur'an Hadits.
4. H. Ridlwan, S.Ag, Sebagai Ketua II Yayasan Abadiyah merangkap Guru Biologi, dan lain sebagainya.

Sampai saat ini (tahun 2015) Yayasan Abadiyah Kuryokalangan terdiri dari dua sekolah/madrasah yaitu Madrasah Tsanawiyah (MTs) Abadiyah dan Madrasah Aliyah (MA) Abadiyah serta telah mempunyai 30 ruang belajar, yang terdiri dari 12 ruang kelas untuk MA Abadiyah dan 18 ruang kelas untuk Madrasah MTs Abadiyah (Thoyyib dkk, 2009).

## 2.7.2 Visi dan Misi Yayasan Abadiyah Kuryokalangan

### 1. Visi Yayasan Abadiyah Kuryokalangan

Dalam pelaksanaannya Yayasan Abadiyah Kuryokalangan mempunyai visi sebagai berikut: ***ILMU DIDAPAT, TAQWA MELEKAT, MENUJU MANUSIA BERMARTABAT.***

### 2. Misi Yayasan Abadiyah Kuryokalangan

Adapun misi Yayasan Abadiyah Kuryokalangan adalah sebagai berikut:

- a. Menciptakan terlaksananya proses belajar mengajar yang tertib, efektif dan efisien sehingga tercapai hasil yang optimal, sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- b. Mendorong dan membantu warga madrasah untuk mengenali potensi dan jati dirinya, sehingga dapat berkembang secara optimal.
- c. Menerapkan manajemen partisipatif dan menumbuhkan semangat kebersamaan sehingga tercapai suasana kerja yang harmonis.
- d. Menumbuhkan penghayatan dan mengamalkan ajaran agama Islam, sebagai sumber inspirasi dalam hidup berbudaya dan berbangsa sehingga mampu bersikap arif dalam bertindak pada kehidupan masyarakat.
- e. Menumbuhkan sikap mental yang peduli terhadap diri sendiri, madrasah dan lingkungannya.
- f. Meningkatkan kualitas pelaksanaan kegiatan kesegaran jasmani dan rohani yang serasi, selaras, dan seimbang (Thoyyib dkk, 2009).



### **2.7.3 Madrasah Tsanawiyah Abadiyah**

#### **2.7.3.1 Sejarah Berdirinya Madrasah Tsanawiyah Abadiyah**

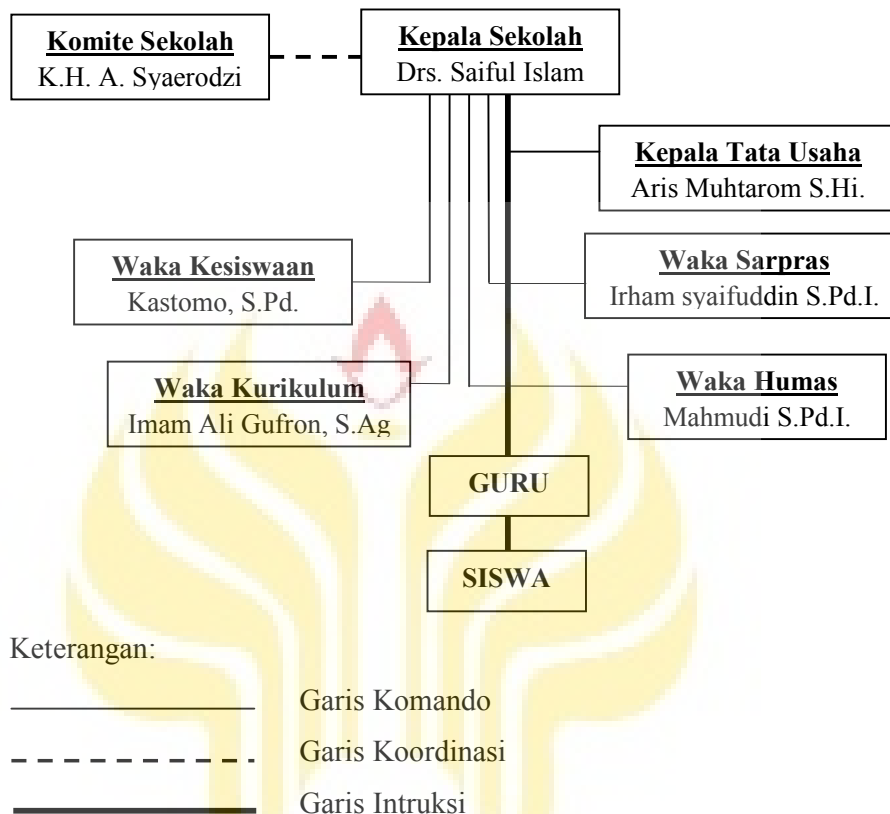
Madrasah Tsanawiyah (MTs) Abadiyah adalah bagian dari pendidikan umum yang dikelola oleh Yayasan Abadiyah Kuryokalangan (YAK) Desa Kuryokalangan, Kec. Gabus, Kab. Pati. MTs Abadiyah berdiri pada tanggal 20 Agustus 1983. Sejak tahun 1983 MTs Abadiyah menggunakan kurikulum salaf (75% Ilmu-Ilmu Agama dan 25% Ilmu-Ilmu Umum).

Proses penerimaan siswa di MTs Abadiyah pada periode awal tidak dibatasi oleh usia calon peserta didik yang hendak mengikuti kegiatan pembelajaran di MTs Abadiyah. Jumlah siswa periode awal mampu mencapai 196 siswa, meskipun pada masa tersebut MTs Abadiyah belum mempunyai gedung sendiri. Sesuai dengan kondisi tersebut, para kyai dan pemuka agama bermaksud mendirikan gedung tempat pelaksanaan pembelajaran sendiri. Hal tersebut mendapat respon positif dari masyarakat, sehingga penyelenggaraan pendidikan di MTs Abadiyah bisa representatif dan memadai (Islam dkk, 2014).

#### **2.7.3.2 Struktur Organisasi MTs Abadiyah**

MTs Abadiyah mempunyai struktur organisasi yang cukup baik. Struktur organisasi meliputi unsur dari atasan sampai bawahan yang terdiri dari: Yayasan, Kepala Tsanawiyah, Kepala Tata Usaha, Waka Kesiswaan, Waka Kurikulum, Waka Humas, Waka Sarana Prasarana, Guru-Guru, dan Siswa. Struktur Organisasi MTs Abadiyah Tahun Pelajaran 2014/2015 dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Struktur Organisasi MTs Abadiyah Tahun Pelajaran  
2014/2015 (Islam dkk, 2014)



### 2.7.3.3 Data Guru Dan Karyawan MTs Abadiyah

Keberhasilan proses belajar mengajar dalam sebuah lembaga pendidikan ditentukan oleh beberapa faktor yang saling terkait, dan salah satu di antara faktor penentu keberhasilan tersebut adalah tenaga edukatif (guru). Pada tahun 2014/2015, jumlah tenaga pendidik (guru) dan karyawan MTs Abadiyah berjumlah 38 orang dengan latar belakang yang berbeda. Nama-nama inisial guru dan karyawan MTs Abadiyah beserta latar belakang pendidikan dan mata pelajaran yang diajarkan dapat dilihat pada lampiran 1 (Islam dkk, 2014).

## **2.7.4 Madrasah Aliyah Abadiyah**

### **2.7.4.1 Sejarah berdirinya Madrasah Aliyah Abadiyah**

Madrasah Aliyah (MA) Abadiyah didirikan oleh Yayasan Pendidikan Islam Abadiyah Kuryokalangan pada tanggal 18 Juli 1987 atas usulan dari salah satu Pengurus sekaligus Guru MTs Abadiyah yaitu K. Maswan pada rapat Pengurus Yayasan tanggal 20 Agustus 1986 dengan alasan-alasan sebagai berikut:

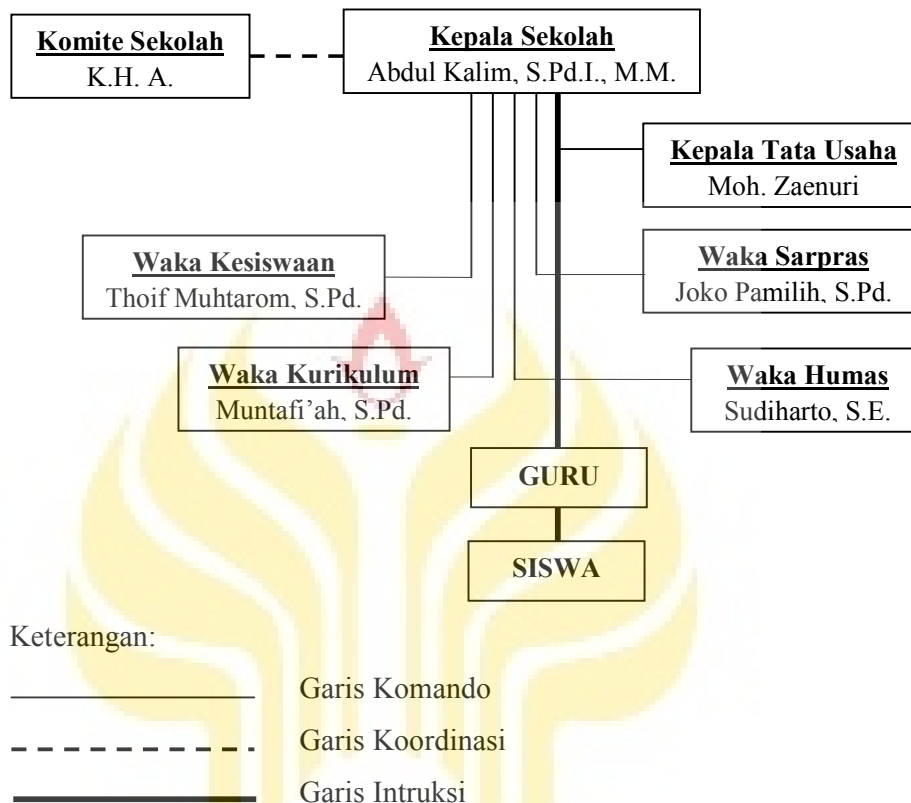
1. Semakin meningkatnya lulusan Madrasah Tsanawiyah dan SMP di Kecamatan Gabus Perlu adanya Madrasah Aliyah,
2. Untuk menampung lulusan MTs Abadiyah pertama tahun pelajaran 1986/1987 mengingat belum adanya Madrasah Aliyah di Wilayah Kecamatan Gabus, dan
3. Ikut membantu mencerdaskan kehidupan bangsa dan menciptakan manusia yang bertaqwa dan beriman sesuai dengan tujuan Pendidikan Nasional dan pembangunan manusia seutuhnya.

K. Maswan adalah salah satu Pendiri Yayasan Abadiyah sekaligus Kepala Madrasah Aliyah yang pertama kali dengan dibantu oleh K. Moh. Yusro. Kemudian pada tanggal 18 Juli 1987 secara resmi MA Abadiyah dibuka Pendaftaran siswa baru Tahun Pelajaran 1987/1988 yang pertama kali dengan mendapatkan murid 25 siswa (Kalim dkk, 2014).

### **2.7.4.2 Struktur Organisasi MA Abadiyah**

Struktur Organisasi MA Abadiyah Tahun Pelajaran 2014/2015 dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Struktur Organisasi MA Abadiyah Tahun Pelajaran  
2014/2015 (Kalim dkk, 2014)



#### 2.7.4.3 Data Guru dan Karyawan MA Abadiyah

Untuk menunjang kelancaran dalam kegiatan proses belajar mengajar, perlu didukung yang memadai sesuai kebutuhan madrasah. Adapun jumlah guru yang terdapat di MA Abadiyah berjumlah 28 orang, sedangkan jumlah karyawan yang bertugas di luar lingkup mengajar berjumlah 2 orang. Rincian lebih lanjut tentang data guru dan karyawan dapat dilihat pada lampiran 2 (Kalim dkk, 2014).

## 2.8 Penelitian Terkait

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa referensi yang mempunyai keterkaitan dengan metode dan objek penelitian. Penggunaan referensi ini ditujukan untuk memberikan batasan-batasan terhadap metode dan sistem yang nantinya akan dikembangkan lebih lanjut. Berikut uraian dari beberapa referensi tersebut.

Penelitian serupa yang pernah ada yakni dilakukan oleh Agustian (2012) tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan dengan *Simple Additive Weighting Method (SAW)*. Penelitian ini membahas tentang menentukan guru teladan dengan metode SAW dengan menetapkan 5 kriteria yaitu penyusunan bahan ajar, perencanaan kegiatan pembelajaran, penerapan pembelajaran, penguasaan materi pembelajaran dan pemanfaatan sumber belajar/media pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan sebuah rekomendasi tentang guru mana yang akan dipilih berdasarkan kriteria yang diberikan.

Effendy (2013) melakukan penelitian yang berjudul *Analisis Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) untuk Decision Support System*, dipublikasikan oleh Jurnal Teknologi Informasi. Penelitian ini membahas tentang menentukan seleksi beasiswa dengan metode SAW dan WP. Penelitian ini menghasilkan nilai perbandingan antara metode SAW dan metode WP yaitu total prosentase kesesuaian metode WP lebih besar dibandingkan dengan total prosentase kesesuaian metode SAW, sehingga metode WP adalah metode yang paling relevan untuk menyelesaikan kasus tersebut daripada metode SAW.

Penelitian dengan menggunakan metode AHP dan WP sudah banyak dipakai oleh para peneliti. Contohnya pada bidang kedokteran, Tominanto (2012) melakukan penelitian yang berjudul *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Penentuan Prestasi Kinerja Dokter pada RSUD Sukoharjo*, dipublikasikan oleh Jurnal INFOKES. Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan dokter berprestasi dengan metode AHP menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Foxpro 8.0*.

Selain itu dalam bidang ekonomi, Sari (2011) melakukan penelitian yang berjudul *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang di Perusahaan dengan Metode Weighted Product*. Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan lokasi gudang di perusahaan dengan metode WP menggunakan *Visual Basic.Net 2008*.

Juliyanti (2011) melakukan penelitian yang berjudul *Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS*, dipublikasikan *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. Penelitian ini mengkaji tentang aplikasi MCDM (*Multiple Criteria Decision Making*) menggunakan metode AHP dan TOPSIS dalam permasalahan guru berprestasi.

Maheshwarkar (2013) melakukan penelitian yang berjudul *Combined AHP-TOPSIS Based Approach for the Evaluation of Knowledge Sharing Capabilities of Supply Chain Partners*, dipublikasikan oleh *Management Science and Engineering*. Penelitian yang dilakukan adalah menerapkan kombinasi antara metode AHP dengan TOPSIS untuk penilaian pengetahuan kemampuan mitra.

Findawati (2010) melakukan penelitian yang berjudul *Aplikasi Pendukung Underwriting Akseptasi dan Penerbitan Polis pada AJB Bumiputera 1912 Menggunakan Metode Fuzzy-AHP dan Weighted Product Model*, dipublikasikan oleh Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI. Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan aplikasi pendukung underwriting akseptasi dan penerbitan polis pada AJB Bumiputera 1912 menggunakan metode *Fuzzy-AHP* dan *Weighted Product Model*.

Sam'an (2015) melakukan penelitian yang berjudul *Implementasi Fuzzy Inference System sebagai Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Program Studi di Perguruan Tinggi*, dipublikasikan oleh *UNNES Journal of Mathematics*. Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan sistem untuk membantu siswa-siswi SMA dalam menentukan keputusan untuk memilih program studi di perguruan tinggi, sehingga bisa terarahkan yang sesuai dengan minat dan kemampuannya. Dalam penelitian ini, sistem dibuat dengan *Fuzzy Inference System* metode sugeno menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan menggunakan metode AHP-WP dibuat berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari tahap pengumpulan data analisa kebutuhan sistem berdasarkan hasil kuesioner. Selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk membuat desain sistem, baik dari segi model ataupun arsitektur.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan metode AHP-WP diimplementasikan dengan menggunakan 6 kriteria. Proses metode AHP dalam pembobotan kriteria dan uji konsistensi terhadap matriks perbandingan berpasangan diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) kurang dari 10% yaitu 0.027 sehingga bobot kriteria yang diperoleh konsisten, selanjutnya proses metode WP dalam melakukan perankingan dapat memberikan alternatif guru dengan nilai tertinggi yang terpilih sebagai guru teladan di Yayasan Abadiyah Kuryokalangan. Dari hasil perankingan diperoleh bahwa guru yang memiliki nilai tertinggi yaitu guru dengan kode guru: A05 dengan nilai 0.0195981, sehingga guru tersebut merupakan rekomendasi guru yang terpilih sebagai guru teladan.



## 5.2. Saran

Berdasarkan simpulan dalam penelitian ini, saran yang perlu disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan bilangan *fuzzy*, serta menambahkan kriteria lain yang mendukung pemilihan guru teladan.
2. Dalam memecahkan masalah multi kriteria, metode AHP dan WP bukan satu-satunya penggabungan metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan, alangkah lebih baik dicoba untuk menggunakan metode penggabungan yang lain untuk mendukung keputusan yang lebih efektif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, Harlihus. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan dengan *Simple Additive Weighting Method* (SAW) (Studi Kasus di SMA Angkasa Yogyakarta). *Journal Adisutjipto Informatics Society*, Vol. 1 No. 1, hal 39-45. Tersedia di <http://www.compiler.stta.ac.id/2012/04/decision-support-systemto-select.html> [diakses 2-4-2015].
- Alwahdy, Fadly. 2013. Kompetensi Guru, Digugu dan Ditiru. Online. Tersedia di <http://news.okezone.com/read/2013/11/27/373/903777/kompetensi-guru-digugu-dan-ditiru> [diakses 7-4-2015].
- Effendy, Zainollah. 2013. Analisis Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) untuk *Decision Support System*. *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol. 5 No. 1, hal 27-39. Tersedia di <http://portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=198283> [diakses 3-1-2015].
- Findawati, Yulian. 2010. Aplikasi Pendukung Underwriting Akseptasi dan Penerbitan Polis pada AJB Bumiputera 1912 Menggunakan Metode *Fuzzy-AHP* dan *Weighted Product Model*. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI*, Program Studi MMT-ITS, Surabaya 6 Pebruari 2010. Tersedia di [mmt.its.ac.id/](http://mmt.its.ac.id/) [diakses 21-1-2015].
- Islam, Saiful., dkk. 2014. Sejarah Berdirinya, Letak Geografis, Visi dan Misi, Struktur Organisasi, dan Data Guru dan Karyawan MTs Abadiyah Kuryokalangan. *Dokumen*. Pati: Madrasah Tsanawiyah Abadiyah Kuryokalangan.
- Juliyanti. 2011. Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011, hal 63-68. Tersedia di [eprints.uny.ac.id/7124/1/M-8%20-%20Juliyanti.pdf](http://eprints.uny.ac.id/7124/1/M-8%20-%20Juliyanti.pdf) [diakses 8-1-2015].
- Kalim, Abdul., dkk. 2014. Sejarah Berdirinya, Visi dan Misi, Struktur Organisasi, dan Data Guru dan Karyawan MA Abadiyah Kuryokalangan. *Dokumen*. Pati: Madrasah Aliyah Abadiyah Kuryokalangan.
- Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Edisi Revisi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Maheshwarkar, Mohit. 2013. Combined AHP-TOPSIS Based Approach for the Evaluation of Knowledge Sharing Capabilities of Supply Chain Partners. *Management Science and Engineering*, 7(3), hal 27-32. Tersedia di [www.cscanada.net/](http://www.cscanada.net/) [diakses 10-1-2015].
- Ningrum, Diah Widya. 2001. Karakteristik Guru Teladan. Online. Tersedia di [http://www.waspadamedan.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3041:karakteristik-guru-teladan&catid=61:mimbar-jumat&Itemid=230](http://www.waspadamedan.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3041:karakteristik-guru-teladan&catid=61:mimbar-jumat&Itemid=230) [diakses 7-4-2015].
- Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 6<sup>th</sup> Edition. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Sam'an, Muhammad. 2015. Implementasi *Fuzzy Inference System* sebagai Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Program Studi di Perguruan Tinggi. *UNNES Journal of Mathematics*, Vol. 4 No. 1 Mei 2015, hal 67-74. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm> [diakses 19-10-2015].
- Sari, Indah Kumala. 2011. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang di Perusahaan dengan Metode *Weighted Product*. *Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi 2012*. Tersedia di [yohana.komputer.pcr.ac.id/](http://yohana.komputer.pcr.ac.id/) [diakses 5-1-2015].
- Surbakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*. Diktat Tidak Terpublikasi. Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Thoyyib, Abu., dkk. 2009. Sejarah Berdirinya Abadiyah Kuryokalangan. *Dokumen*. Pati: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan.
- Turban, E., Jay, E.A., dan Liang, T.P. 2005. *Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tominanto. 2012. Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk Penentuan Prestasi Kinerja Dokter pada RSUD Sukoharjo. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, Vol. 2 No. 1 Agustus 2012. Tersedia di <http://www.apikescm.ac.id/ejurnalinfokes/images/volume1/tominanto.pdf> [diakses 3-1-2015].
- \_\_\_\_\_(2005), UU No. 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen, Jakarta.