

## **SKRIPSI**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEKOLAH SMP NEGERI TINGKAT KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES (AHP)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**Oleh:**

**Dian Ratna Sari**

**1310651126**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEKOLAH SMP NEGERI TINGKAT KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES(AHP)

*Oleh :*

**DIAN RATNA SARI**

**13 1065 1126**

Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
*di*  
*Universitas Muhammadiyah Jember*  
*Disetujui oleh :*

*Dosen Penguji 1*

*Dosen Pembimbing 1*

**Ari Eko Wardoyo, S.T., M.KOM**  
NPK. 08 04 486

**Deni Arifianto, S.Kom, M.kom**  
NPK. 11 03 588

*Dosen Penguji2*

**Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd**  
NPK. 12 03 716

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

**Ir.Suhartinah, MT**  
NPK. 95 05 246

**Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom**  
NPK. 11 03 590

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan penyertaannya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEKOLAH SMP NEGERI TINGKAT KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES(AHP)**" dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat didalamnya.

Tugas akhir ini menjelaskan tentang bagaimana cara pencarian sekolah Menengah Pertama Negeri jember dengan menggunakan Aplikasi Sistem pendukung keputusan menggunakan sistem yang telah dibuat.

Tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang membaca skripsi ini. Akhir kata, semoga tulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca pada umumnya, dan bagi peneliti pada khususnya.

Jember, 21 Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	i
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	ii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	iii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	4
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	4
2.1.1 Unsur-unsur dalam Pengambilan Keputusan .....	5
2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	6
2.1.3 Keterbatasan sistem pendukung keputusan .....	7
2.2 Analytical Hierarchy Process(AHP) .....	8
2.2.1 Penerapan AHP .....	9
2.2.2 Sejarah AHP .....	9
2.2.3 Prosedur AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) .....	10
2.2.4 Langkah-langkah AHP .....	10
2.3 Sekolah Menengah Pertama.....	13
2.4 Kriteria.....	13
2.5 PHP .....	14
2.6 MYSQL ( <i>My Structured Queryb Languange</i> ) .....	15
2.7 Kelebihan Mysql dan PHP.....	15
2.8 Kusioner.....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	18

3.1 Kerangka Konsep penelitian .....	19
3.2 Pengumpulan data .....	19
3.3 Pembentukan Hierarki .....	20
3.4 Perhitungan kriteria Berpasangan .....	19
3.4.1 Perhitunga Nilai Kriteria .....	19
3.5 Perhitungan Subkriteria Berpasangan .....	23
3.6 Menghitung Hasil Akhir .....	38
3.7 Desain Sistem.....	38
3.7.1 Data Flow Diagram .....	38
3.7.2 Flowchart .....	39
3.7.3 Desain Sistem.....	42
A. Front Page .....	42
B. Konsultasi.....	43
C. Hasil Konsultasi.....	44
3.8 Kisi-kisi instrument penelitian .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	46
4.1 Ruang Lingkp Sistem .....	46
4.2 Implementasi Sistem .....	46
4.3 Data Pengujian .....	46
4.4 Uji Coba.....	47
4.4.1 Uji Coba Berdasarkan Alur Admin .....	47
A. Input Data Sekolah.....	47
4.5 Uji Coba Aplikasi.....	46
4.5.1 Uji Coba Berdasarkan Alur Admin .....	48
A. Tampilan Awal .....	48
B. Tampilan Menu Tentang .....	49
C. Tampilan Menu Login.....	49
D. Mencari Sekolah Berdasarkan Kriteria .....	49
4.5.2 Pengujian Aplikasi Alur Admin .....	53
A. Menu Login .....	53
B. Menu Kelola Halaman.....	54

C. Menu Kelola Data Kecamatan .....	55
D. Menu Kelola Data Sekolah.....	55
E. Menu SubKriteria .....	56
<b>4.6 Hasil Analisa Pengujian.....</b>	<b>59</b>
4.6.1 Pengujian Sistem Menggunakan White Box.....	61
4.6.2 Pengujian Sistem Menggunakan Black Box .....	61
4.6.3 Analisa Pengujian Menggunakan Kuesioner .....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpilan .....	66
5.2 Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 DFD Level 0 .....	38
Gambar 2 DFD Level 1 .....	39
Gambar 3 Flowchart Sistem .....	41
Gambar 4 Front page.....	42
Gambar 5 Konsultasi .....	43
Gambar 6 Hasil Konsultasi .....	44
Gambar 7 Form Tampilan Awal .....	48
Gambar 8 Tampilan Metu Tentang .....	48
Gambar 9 Tampilan Menu Login.....	49
Gambar 10 Mencari Sekolah Berdasarkan Kriteria .....	49
Gambar 11 Hasil Rekomendasi Sekolah Berdasarkan Kriteria .....	53
Gambar 12 Menu Login .....	53
Gambar 13 Kelola Galeri.....	55
Gambar 14 Entry Data Galeri .....	54
Gambar 15 Tampilan Kelola Data Kecamatan .....	55
Gambar16 Tampilan Kelola Data Sekolah .....	55
Gambar 17 Tampilan Input Data Sekolah .....	56
Gambar 18 Pilih Kecamatan .....	56
Gambar 19 Nilai Sekolah Berdasarkan Kriteria .....	57
Gambar 20 Memilih Kriteria Berdasarkan Urutan .....	57
Gambar 21 Tampilan Perhitungan AHP .....	58
Gambar 22 Tampilan Nilai Akhir .....	58
Gambar 23 Tampilan Hasil Rekomendasi .....	59
Gambar 24 Activity Diagram Admin .....	60
Gambar 25 Activity Diagram Proses Perhitungan .....	61
Gambar 26 Tingkat Penilaian Kesesuaian Sistem .....	64
Gambar 27 Tingkat Kemudahan Sistem.....	65

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Skala penilaian perbandingan berpasangan.....	11
Tabel 2.2 Daftar indeks random konsistensi.....	13
Tabel 3.1 Pembobotan Nilai .....	20
Tabel 3.2 Bobot Penilaian Dari SMP Negeri Jember.....	20
Tabel 3.3 Matriks Perbandingan Kriteria .....	21
Tabel 3.4 Matriks Normalisasi Kriteria.....	21
Tabel 3.5 Matriks Konsistensi Kriteria .....	22
Tabel 3.6 Pembobotan Nilai .....	23
Tabel 3.7 Bobot Nilai Biaya .....	23
Tabel 3.8 Matriks Perbandingan Biaya .....	24
Tabel 3.9 Matriks Normalisasi Biaya.....	24
Tabel 3.10 Matriks Konsistensi Biaya .....	25
Tabel 3.11 Pembobotan Nilai .....	26
Tabel 3.12 Bobot Nilai Jarak .....	26
Tabel 3.13 Matriks Perbandingan Jarak .....	26
Tabel 3.14 Matriks Normalisasi Jarak.....	27
Tabel 3.15 Matriks Konsistensi Jarak .....	27
Tabel 3.16 Pembobotan Nilai .....	28
Tabel 3.17 Bobot Nilai Akreditasi .....	28
Tabel 3.18 Matriks Perbandingan Akreditasi .....	29
Tabel 3.19 Matriks Normalisasi Akreditasi.....	29
Tabel 3.20 Matriks Konsistensi Akreditasi .....	30
Tabel 3.21 Pembobotan Nilai .....	31
Tabel 3.22 Bobot Nilai Fasilitas .....	31
Tabel 3.23 Matriks Perbandingan Fasilitas .....	31
Tabel 3.24 Matriks Normalisas Fasilitas .....	32
Tabel 3.25 Matriks Konsistensi Fasilitas.....	33
Tabel 3.26 Pembobotan Nilai .....	33
Tabel 3.27 Bobot Nilai Prestasi .....	33
Tabel 3.28 Matriks Perbandingan Prestasi .....	33

Tabel 3.29 Matriks Normalisas Prestasi.....	34
Tabel 3.30 Matriks Konsistensi Prestasi .....	35
Tabel 3.31 Pembobotan Nilai .....	35
Tabel 3.32 Bobot Nilai Ekstra Kurukuler.....	35
Tabel 3.33 Matriks Perbandingan Ekstra Kurukuler.....	36
Tabel 3.34 Matriks Normalisas Ekstra Kurukuler .....	36
Tabel 3.35 Matriks Konsistensi Ekstra Kurukuler .....	37
Tabel 3.36 Nilai Akhir.....	38
Tabel 3.37 Kisi-kisi instrument variable untuk kerja sistem .....	45
Tabel 4.38 Matriks Berpasangan.....	50
Tabel 4.39 Matriks Normalisasi.....	50
Tabel 4.40 Matriks Konsistensi .....	51
Tabel 4.41 Hasil Rekomendasi Sekolah.....	52
Tabel 4.42 Pengujian Black Box.....	61
Tabel 4.43 Hasil kuesioner .....	64

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agus Suryananta, 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Multikriteria*. Indonesia : Bandung
- Bourgeois, R. 2005. *Analytical Hierarchy Process: An Overview Uncapsa - Unescap.*
- Daihani,D.U.2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan : Panduan. Langkah Demi Langkah Mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan.*
- Deni Arifianto, 2016. *Kriteria Pemilihan Sekolah*. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Ibnu, Aqli. 2016. “*Sistem Rekomendasi Pemilihan Sekolah Menengah Atas Sederajat Kota Malang Menggunakan Metode Ahp Electre Dan Topsis*”. Malang : Universitas Brawijaya
- Isti Pujiastuti, 2010. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah
- Little, J. D. C., 1970. *Models And Managers: The Concept Of A Decision Calculus*
- Ma'arif, M. S., Dan Tanjung, H. (2003). *Manajemen Operasi*.
- Maarif, M.S, Tanjung, H. 2003. *Teknik-Teknik Kuantitatif Untuk Manajemen*. Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta.
- Makkasau, Kasman,2012. *Pemanfaatan Dana Bantuan Operasional Kesehatan Dengan Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process*.
- Marimin, 2004. *Teknik Dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Grasindo. Jakarta.
- Nurudin,Nova. 2006.” *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membantu Calon Siswa Memilih Sekolah Menengah Lanjutan Di Surakarta*”. Surakata : Univeristas Muhammadiyah Surakarta.
- Pratomo, 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Guru Teladan*
- Sidik Sulistyo,2016. *Sekolah Menengah Pertama.Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Jember*. Jember

- Sonatha.,Y. dan Meri.,A.2010. *Penerapan Metode AHP dalam Menentukan Mahasiswa Berprestasi*
- Sophian,S. 2014. “*Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*”. Penerbit Universitas Budi Luhur
- Sudjatmiko, 2008. Dss (Materi Kuliah). Mti-Ugm. Yogyakarta
- Turban, E, 2005. *Decision Support Systems And Intelligent Systems Edisi. Bahasa Indonesia Jilid 1*, Andi, Yogyakarta.
- Turban, E. And Aronson, J. E. 2001. *Decision Support And Intelegent Systems, (6 Th Ed.) Prentice-Hall Inc*, New Jersey. Mcleod, R, Jr. (2001).
- Turban, E. And Aronson, J. E.1995. “*Decision Support System And Expert System*”, Penerbit Prentice. Hall Internasional, United State
- Yahya, Dwi Kartini A. 1995. *Suatu Model Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Prioritas.*

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 13 1065 1126

Nama : Dian Ratna Sari

Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEKOLAH SMP NEGERI TINGKAT KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES(AHP)**" bukan merupakan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 29 Januari 2018

**Dian Ratna Sari**

**NIM. 13 1065 1126**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN SEKOLAH SMP NEGERI TINGKAT KABUPATE JEMBER  
MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY  
PROSES(AHP)**

*Dian Ratna Sari*

*Program Studi Teknik informatika. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah  
Jember*

**ABSTRAK**

Jember merupakan kota yang berkembang. salah satu aspek terpenting dalam mengembangkan suatu kota adalah aspek pendidikan. kualitas pendidikan pada masing-masing sekolah berbeda-beda maka dari itu penelitian ini dibuat untuk membantu masyarakat/calon siswa untuk mencari sekolah.Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan komunikasi untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Salah satu metode dalam SPK adalah AHP (*Analitical Hierarchy Process*) yaitu sebuah metode pengambilan keputusan multi kriteria dalam masalah yang kompleks. Metode ini yang mampu menyederhanakan dan membantu mempercepat proses yang ada untuk diolah dan menghasilkan sebuah keputusan atau sebuah pilihan penentuan dari beberapa kriteria. Aplikasi ini dapat membantu dalam memberikan rekomendasi dan memiliki kesesuaian sistem sebesar 93% berdasarkan pertanyaan pada nomor 1 dan 2 dari 70 responden.

Kata Kunci: SPK, AHP, Pencarian Sekolah

## Motto

*“If you fall a thousand times,  
stand up millions of times  
because you do not know how close you are to success”*

“Jika Anda jatuh ribuan kali,  
Berdirilah jutaan kali  
Karena Anda tidak tahu seberapa dekat Anda dengan kesuksesan”

*“The greatest secret of success is there is no big secret,  
Whoever you are,  
You will be successful  
If you Endeavor in Earnest”*

“Rahasia terbesar mencapai kesuksesan adalah tidak ada rahasia besar  
Siapapun Anda,  
Anda akan menjadi sukses  
Jika Anda berusaha dengan sungguh-sungguh”

## **UNGKAPAN TERIMAKASIH**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat- Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi dikampus tercinta Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Suhartinah, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S. ST., M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi arahan dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Ari Eko WardoyO,S.T.,S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pengaji I dan bapak Ginanjar Abdurrahman,S.Si.,M.Pd. selaku Dosen Pengaji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang sangat membangun dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak dan ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan banyak ilmunya kepada saya.
6. Kedua orangtua dan keluarga tercinta, terimakasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya dalam mendampingi penulis. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada keduanya.
7. Sahabat dan keluarga “9WEK” yang sudah selalu setia mendampingi, mendoakan, memberi dukungan, dan yang memberikan kasih sayang kepada saya yang tak ternilai.
8. Terimakasih kepada teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2013 yang senantiasa memberi semangat, doa, dan dukungan yang tiada habisnya.

9. Dan semua pihak yang telah mendukung, mendo'akan dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu

Dan untuk semua yang disebutkan diatas, semoga Allah SWT menunjukkan kita pada jalan yang benar, menghimpun kita dengan orang-orang yang beriman dan berilmu, diampuni dosa-dosa kita dan senantiasa tercurah rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita dan keluarga kita sekalian.

Amiin...

Jember, 29 Januari2018

Penulis

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan segala puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Dalam penelitian yang dituliskan ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang-orang tercinta yang sangat membantu dalam membakar semangat dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain :

1. Allah SWT atas segala berkat dan kesempatan sampai saat ini saya masih sangat yakin dan percaya apa yang terjadi pada diri saya ini semua atas kehendak-Mu. Terimakasih Tuhan telah kau berikan kesempatan melewati suatu kehidupan dengan cara seperti ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Bunari dan Ibu Suwarni, yang tidak pernah lelah memberikan semangat dan selalu menemani saya dalam setiap suka maupun duka saat menulis tugas akhir ini. Tiada kata yang bisa menggantikan segala kasih sayang, usaha dan juga do'a yang telah mengiringi untuk penyelesaian tugas akhir putrimu ini. Untuk Adikku Fifi Permata Sari yang sudah memberikan segenap do'a dan semangat tanpa lelah untuk saudarimu ini.
3. Untuk kekasihku Febry Pratama terima kasih selalu memberikan semangat, menemani dan tidak pernah lelah mendengarkan keluh kesahku saat menulis tugas akhir ini.
4. Kepada sahabat-sahabatku Lusy, Afika, Anggun, Tomen, Toriq, Agung, Edo, Syam terimakasih atas dukungan dan do'anya, serta nasehat yang diberikan selama ini, semoga Tuhan membalasnya.
5. Kepada Teman-Teman Kos D8 Dan Teman kos JL.semeru Dirga, Nuke, Tika, Dan KIKI terimakasih atas dukungan dan do'anya, serta nasehat yang diberikan selama ini, semoga Tuhan membalasnya.
6. Saudara-saudaraku Raung Woles Mas Wiwit, Mbak Umi, Dedek Ali, Febry, Bagong, Fahmil, Roni, Fayakun, Semi, Afif, Puput, Dedek Azka.

terimakasih atas dukungan dan do'anya, serta nasehat yang diberikan selama ini, semoga Tuhan membalasnya.

7. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2013 yang telah banyak memberikan masukan pada penyelesaian tugas akhir ini.
8. Terakhir, almamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika hingga saya mendapatkan gelar Sarjana Komputer ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

