

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB DALAM  
MEMILIH SEKOLAH MENENGAH ATAS DI KOTA KENDARI  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS***

**TUGAS AKHIR**



**NURNILA**

**1112001020**

**PROGRAM SARJANA STRATA 1  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2016**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB DALAM  
MEMILIH SEKOLAH MENENGAH ATAS DI KOTA KENDARI  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer**



**NURNILA**

**1112001020**

**PROGRAM SARJANA STRATA 1  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2016**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

**Nama : Nurnila**

**NIM : 1112001020**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : September 2016**

**HALAMAN ACKNOWLEDGEMENT**

**Berikut adalah tanda tangan persetujuan untuk penggunaan kembali kode program hanya untuk kepentingan skripsi**

**Nama : Maya Avinda S.Kom**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : September 2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Nurnila  
NIM : 1112001020  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web  
dalam Memilih Sekolah Menengah Atas di Kota  
Kendari Berdasarkan Metode *Fuzzy Analytical  
Hierarchy Process*

Telah disetujui oleh pembimbing tugas akhir untuk diajukan ke sidang tugas akhir.

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc. ( )

Penguji I : Gun Gun Gumilar, S.Kom., MM.Si. ( )

Penguji II : Guson Prasamuarsa Kuntarto, S.T., M.Sc ( )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : September 2016

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahrabbi'l'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan ilmu serta melimpahkan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web dalam Memilih Sekolah Menengah Atas di Kota Kendari Berdasarkan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabatnya yang telah membimbing umatnya ke masa yang terang benderang penuh dengan cahaya iman.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan dan kesulitan dari awal hingga akhir penyusunan. Namun berkat bimbingan, pengetahuan, arahan dari dosen pembimbing Bapak Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc akhirnya hambatan dan kesulitan dapat diatasi. Selain itu, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada beliau atas waktu, tenaga dan pikiran yang telah diberikan untuk membantu proses penyusunan tugas akhir. Begitu banyak pihak yang telah memberikan doa, masukan, bantuan, semangat dan nasihat selama penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis sampaikan juga terima kasih banyak kepada :

1. (Alm) La huni, S.E, dan Hj.Nuriati, S.E. Kedua orangtua yang selalu memberikan kasih sayangnya. Terima kasih untuk doa, dukungan, semangat, nasehat dan didikan selama ini. Ketulusan cinta yang diberikan membuat penulis menjadi seseorang yang selalu berbahagia. Skripsi ini adalah persembahan cinta untuk kalian.
2. Bapak Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Informatika yang tak hentinya memberi motivasi dan selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi.
3. Bapak Guson P. Kuntarto, S.T, M.Eng, Ph.D, selaku pembahas seminar proposal yang memberikan saran dan masukan.
4. Fitriani, S.T, M.Si, kakak yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan semangat saat mengalami kesulitan. Terima kasih selalu menjadi motivasi

saya dan selalu mengingatkan sesuatu jika saya berbuat kesalahan selama ini. Saya selalu bangga terhadapmu.

5. Nurlaila dan Muhammad Nasir Yusuf, kedua adik yang selalu menanyakan tentang skripsi yang saya kerjakan, terima kasih untuk perhatian, doa, canda dan tawanya. Saya sangat bahagia dan kalian adalah motivasi saya untuk selalu melakukan dan memberikan yang terbaik.
6. Om Baharuddin, Tante, kak Yuni dan keluarga. Rudi Hariman S.T, sodara laki-laki yang selalu bikin bahagia. Ayah, Mami, Kak Deni, Kak Syulfah, Kak Lisa, Kak Mega, dan Kak Eka. Terima kasih atas perhatiannya selama saya berada di Jakarta. Bantuan dan dukungan dari kalian sangat berarti buat saya. Terlalu banyak cinta yang kalian berikan untuk saya.
7. Maya Avinda, Terima kasih untuk bantuan skripsinya selama ini, kebaikan hati kamu semoga selalu mendapatkan balasannya.
8. Andre Arsyian Jordie, terima kasih untuk waktunya dalam membantu proses penyelesaian skripsi ini. Fransiska Mariske Poli, Hasnah Hamzah, Rafael Tri Angga Indra Kusuma, Firdaus Angga, Angel Nina Koten, Yogi Dwijaya Perkasa dan Pragita Shinta Uli Sitorus, teman seperjuangan selama di Jakarta. Terima Kasih untuk waktunya dan penyemangatnya selama ini. \
9. Rien Pratama Idrus yang telah membantu saya dalam tahap revisi dan memberikan saya motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Muhammad Nur Arif. Terima kasih untuk bantuan dan penyemangatnya yang berbeda. Buat Novirastasya, Indah Kemala Khayati, Andi Dea Lovitasari Asweda, Arum Gusfika Putri, Wd. Rachmatiah, dan Susilo Saputra Silondae dan Ka Putri RW, Sahabat yang selalu memberikan perhatian walaupun di tempat yang berbeda. Terima kasih untuk doa, cinta dan perhatian kalian yang luar biasa, ucapan rindu kalian menjadi penyemangat saya agar bisa menyelesaikan skripsi dengan baik.
11. Fauzan Al-Agung, Rizky Faisal Akbarie, Muhammad Lutfi Afandi teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi. Terima kasih atas kesabaran dan pengertiannya selama ini.
12. Semua teman-teman tercinta jurusan Informatika 2011 di Universitas Bakrie, terima kasih untuk segala cerita selama ini.

13. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik yang disengaja maupun membantu secara tidak sengaja.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memberikan keberkahan kepada kita. Semoga tugas akhir ini memberikan informasi yang berguna dan dapat bermanfaat bagi berbagai kalangan bidang pendidikan, khususnya bidang Informatika

Jakarta, September 2016

Nurnila

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurnila  
NIM : 1112001020  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Rancang Bangun

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web dalam Memilih Sekolah  
Menengah Atas di Kota Kendari Berdasarkan Metode *Fuzzy Analytical  
Hierarchy Process***

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Jakarta

Pada tanggal : 9 September 2016

Yang menyatakan

**Nurnila**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB DALAM  
MEMILIH SEKOLAH MENENGAH ATAS DI KOTA KENDARI  
BERDASARKAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS***

Nurnila

**ABSTRAK**

Di Kota Kendari terdapat sembilan SMA Negeri yang tersebar di beberapa kecamatan. Banyaknya pilihan SMA membuat para siswa SMP yang akan memasuki SMA bingung memilih sekolah yang tepat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu siswa dalam memilih sekolah yang tepat dan sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki. Proses pemilihan sekolah didasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan dan dijadikan tolak ukur sekolah yang dinilai dan dievaluasi. Beberapa kriteria yang menjadi pertimbangan siswa yaitu prestasi sekolah, fasilitas sekolah yang berupa sarana dan prasarana sekolah, lokasi sekolah, dan faktor biaya pendidikan. Beberapa kriteria yang ditetapkan bersifat subjektif sehingga sistem ini menggabungkan antara metode AHP dan pendekatan *fuzzy*. Model AHP dibuat dengan menguraikan masalah ke dalam bentuk hirarki mulai dari kriteria, tujuan dan alternatif sedangkan pendekatan *fuzzy* digunakan untuk menyempurnakan kelemahan yang dimiliki oleh AHP yaitu permasalahan terhadap penilaian kriteria secara objektif dan akurat, ketidakpastian bilangan direpresentasi dengan ukuran skala dengan bilangan *fuzzy* segitiga atau *Triangular Fuzzy Number* (TFN). Hasil pengujian menggunakan blackbox menunjukkan bahwa seluruh fungsinya sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian akurasi menggunakan *Acceptance Testing* dengan metode UAT menunjukkan bahwa 97,66% penggunaan aplikasi mudah di mengerti dan *user friendly*, 89,06% aplikasi membantu siswa dalam mengetahui informasi yang berada di kota Kendari. 90,62% menunjukkan bahwa hasil rekomendasi sistem sesuai dengan keinginan siswa dan 90,23% menunjukkan bahwa hasil rekomendasi sistem membantu siswa dalam memilih SMA. Penelitian ini menggunakan tahapan-tahapan yang ada pada SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu metode *waterfall* karena menekan pada proses secara berurutan atau secara linier pada pengembangan perangkat lunak. Jadi langkah ke-2 tidak bisa dikerjakan sebelum langkah pertama dilakukan, begitu juga seterusnya. Sistem Pendukung Keputusan memilih Sekolah Menengah Atas di Kota Kendari berdasarkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* diharapkan mampu membantu dalam pemilihan SMA.

Kata Kunci : *Multi Criteria Decision Making*, Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*, *Waterfall*, *System Development Life Cycle*

**WEB-BASED DECISION MAKING SYSTEM FOR CHOOSING SENIOR  
HIGH SCHOOL IN KENDARI BASED ON FUZZY ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS METHOD**

Nurnila

**ABSTRACT**

In Kendari city, there are nine high schools that were spread across several districts. The number of high school selection among the junior high school students who would be entered high school were confused to choose the right school. Therefore, it needed a decision support system that could help students to choose the right school and appropriate to their capabilities. School selection process was based on several criteria that have been established and used as an assessed and evaluated benchmark school. Several criteria were taken into consideration, they are student's school performance, school facilities in the form of school facilities and infrastructure, the location of the school, and tuition issue. Some of the subjective nature of the criteria was set, so that the system combines AHP and fuzzy approaches. AHP model created by decomposed the problem into the form of a hierarchy ranging from criteria, objectives and alternatives while Fuzzy approaches used to improve the weaknesses that are owned by AHP, the problems of the assessment criteria for objectively and accurately. Uncertainty number represented with the size scale with fuzzy numbers triangle or Triangular fuzzy Number (TFN). The test results indicated that the use of black-box showed functionalities of the system could be run according to the needs. Testing accuracy used Acceptance Testing with UAT method showed that 97.66% implementation of the application was easy to understand and user friendly, 89.06% of the applications helped students to know the school information in Kendari city. 90.62% indicated that the recommendation system were suitable to the student's desire and 90.23% indicated that the recommendation system helped students to choose high school. This research uses the existing phases in the SDLC (System Development Life cycle) that is *waterfall* method for suppressing the process of sequentially or linearly on software development. Step-2 can not be done before the first step is done, so is the next. Decision Support Systems chose SMA in Kendari City by Fuzzy Analytical Hierarchy Process was expected to help in high school selection effectively.

Key Words : Decision Support Systems Fuzzy Analytical Hierarchy Process.

## DAFTAR ISI

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....                          | iii  |
| HALAMAN ACKNOWLEDGEMENT .....                                 | iv   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                       | v    |
| UNGKAPAN TERIMA KASIH.....                                    | vi   |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....                 | ix   |
| ABSTRAK .....                                                 | x    |
| ABSTRACT.....                                                 | xi   |
| DAFTAR ISI.....                                               | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                           | xv   |
| DAFTAR TABEL .....                                            | xvii |
| DAFTAR RUMUS .....                                            | xix  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                          | xx   |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                        | xxi  |
| 1. PENDAHULUAN .....                                          | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                       | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                      | 3    |
| 1.3 Ruang Lingkup .....                                       | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                    | 4    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                   | 4    |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                               | 4    |
| 2. LANDASAN TEORI .....                                       | 6    |
| 2.1 Penelitian Terdahulu.....                                 | 6    |
| 2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) .....                    | 7    |
| 2.2.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan .....           | 7    |
| 2.2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....               | 8    |
| 2.3 Pengenalan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)..... | 9    |
| 2.3.1 Pengertian Model AHP .....                              | 9    |
| 2.3.2 Langkah-langkah AHP.....                                | 11   |

|       |                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------|----|
| 2.4   | <i>Fuzzy AHP</i> .....                                  | 12 |
| 2.4.1 | <i>Triangular Fuzzy Number</i> .....                    | 13 |
| 2.4.2 | Operasi Matematika <i>Triangular Fuzzy Number</i> ..... | 14 |
| 2.4.3 | Metode <i>Fuzzy AHP</i> .....                           | 15 |
| 2.5   | Pengenalan PHP .....                                    | 17 |
| 2.6   | Pengenalan SDLC.....                                    | 17 |
| 3.    | METODE PENELITIAN.....                                  | 20 |
| 3.1   | Kerangka Kerja Penelitian.....                          | 20 |
| 3.2   | Metodologi Pengumpulan Data .....                       | 22 |
| 4.    | HASIL DAN IMPLEMENTASI.....                             | 24 |
| 4.1   | Perancangan <i>Decision Support System</i> .....        | 24 |
| 4.1.1 | Studi Literatur .....                                   | 24 |
| 4.2   | Analisa Kebutuhan .....                                 | 25 |
| 4.3   | Perancangan dan Pengembangan Sistem.....                | 26 |
| 4.3.1 | Perancangan Sistem .....                                | 26 |
| 4.3.2 | Manajemen Model .....                                   | 26 |
| 4.4   | Perancangan Subsistem Antarmuka .....                   | 51 |
| 4.4.1 | Perancangan Antarmuka <i>Admin</i> .....                | 51 |
| 4.4.2 | Perancangan Antarmuka <i>user</i> .....                 | 53 |
| 4.5   | Perancangan Database .....                              | 56 |
| 4.5.1 | <i>Conceptual Database</i> .....                        | 56 |
| 4.5.2 | <i>Logical Database</i> .....                           | 57 |
| 4.5.3 | <i>Physical Database</i> .....                          | 57 |
| 4.6   | Perancangan Perangkat Lunak.....                        | 58 |
| 4.6.1 | <i>Use Case Diagram</i> .....                           | 58 |
| 4.6.2 | <i>Activity Diagram</i> .....                           | 68 |
| 4.6.3 | <i>Sequence Diagram</i> .....                           | 69 |
| 4.6.4 | <i>Class Diagram</i> .....                              | 75 |
| 4.5.5 | <i>Deployment Diagram</i> .....                         | 76 |
| 4.7   | Pengujian Sistem .....                                  | 76 |
| 4.7.1 | Pengujian Validasi .....                                | 76 |
| 4.7.2 | <i>Acceptance Testing</i> .....                         | 78 |

|         |                                                        |     |
|---------|--------------------------------------------------------|-----|
| 4.7.3   | Pengujian Akurasi .....                                | 82  |
| 4.8     | Implementasi Sistem.....                               | 85  |
| 4.8.1   | <i>Tools</i> Pemogramana dan Komponen .....            | 85  |
| 4.8.2   | Implementasi Algoritma.....                            | 85  |
| 4.8.2.1 | Implementasi Algoritma <i>class database</i> .....     | 85  |
| 4.8.2.2 | Implementasi Algoritma <i>class admin</i> .....        | 86  |
| 4.8.2.3 | Implementasi Algoritma <i>class user</i> .....         | 88  |
| 4.8.2.4 | Implementasi Metode FAHP ke dalam code PHP .....       | 90  |
| 4.9     | Implementasi <i>User Interface</i> .....               | 99  |
| 4.9.1   | Implementasi Menu Login .....                          | 99  |
| 4.9.2   | Implementasi Menu Utama .....                          | 100 |
| 4.9.3   | Implementasi Menu Informasi Sekolah <i>Admin</i> ..... | 100 |
| 4.9.4   | Implementasi Menu <i>Edit Data Admin</i> .....         | 101 |
| 4.9.5   | Implementasi Menu <i>add Sekolah Admin</i> .....       | 101 |
| 4.9.6   | Implementasi Menu Lokasi SMA .....                     | 102 |
| 4.9.7   | Implementasi Menu Rekomendasi SMA .....                | 102 |
| 4.9.8   | Implementasi Menu Tes .....                            | 103 |
| 4.9.9   | Implementasi Menu Hasil .....                          | 104 |
| 4.9.10  | Implementasi Menu <i>About Me</i> .....                | 104 |
| 5.      | PENUTUP.....                                           | 105 |
| 5.1     | Kesimpulan.....                                        | 105 |
| 5.2     | Saran .....                                            | 105 |
|         | DAFTAR PUSTAKA .....                                   | 106 |
|         | LAMPIRAN .....                                         | 109 |

## DAFTAR GAMBAR

## DAFTAR TABEL

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Fuzzifikasi Perbandingan kepentingan antara dua kriteria .....     | 13 |
| Tabel 4.1 Parameter Ukuran berdasarkan Prestasi Akademik .....               | 29 |
| Tabel 4.2 Parameter Ukuran berdasarkan Prestasi non-Akademik.....            | 29 |
| Tabel 4.3 Parameter Ukuran berdasarkan Lokasi Strategis .....                | 29 |
| Tabel 4.4 Parameter Ukuran berdasarkan Tingkat Keamanan.....                 | 30 |
| Tabel 4.5 Parameter Ukuran berdasarkan Tingkat Kenyamanan.....               | 30 |
| Tabel 4.6 Parameter Ukuran berdasarkan Sarana Transportasi .....             | 30 |
| Tabel 4.7 Parameter Ukuran berdasarkan Kelengkapan Sarana .....              | 30 |
| Tabel 4.8 Parameter Ukuran berdasarkan Kelengkapan Prasarana .....           | 31 |
| Tabel 4.9 Parameter Ukuran berdasarkan Biaya Sekolah.....                    | 31 |
| Tabel 4.10 Matriks Perbandingan Kriteria Berpasangan .....                   | 31 |
| Tabel 4.11 Perbandingan berpasangan antar Kriteria Pemilihan SMA .....       | 35 |
| Tabel 4.12 Kesimpulan Perhitungan Nilai Sintesis <i>Fuzzy</i> (Si) .....     | 37 |
| Tabel 4.13 Hasil Bobot Global Kriteria Pemilihan SMA .....                   | 43 |
| Tabel 4.14 Hasil Pembagian Bobot Sintesis dengan Bobot Global .....          | 44 |
| Tabel 4.15 Nilai Sintesis <i>Fuzzy</i> (Si) Alternatif untuk Kriteria 1..... | 45 |
| Tabel 4.16 Bobot alternatif Pemilihan SMA Negeri di Kota Kendari.....        | 49 |
| Tabel 4.17 Hasil akhir Bobot Pemilihan SMA .....                             | 50 |
| Tabel 4.18 Deskripsi Entitas SPK Pemilihan SMA .....                         | 56 |
| Tabel 4.19 Deskripsi <i>Use Case Login</i> .....                             | 59 |
| Tabel 4.20 Deskripsi <i>Use Case Lihat Menu</i> .....                        | 59 |
| Tabel 4.21 Deskripsi <i>Use Case Lihat Informasi SMA</i> .....               | 60 |
| Tabel 4.22 Deskripsi <i>Use Case Kriteria sesuai Prioritas Utama</i> .....   | 61 |
| Tabel 4.23 Deskripsi <i>Use Case Perhitungan Fuzzy AHP</i> .....             | 61 |
| Tabel 4.24 Deskripsi <i>Use Case Lihat Hasil</i> .....                       | 62 |
| Tabel 4.25 Deskripsi <i>Use Case Manage Website</i> .....                    | 63 |
| Tabel 4.26 Deskripsi <i>Use Case Login</i> .....                             | 64 |
| Tabel 4.27 Deskripsi <i>Use Case Tambah Data</i> .....                       | 65 |
| Tabel 4.28 Deskripsi <i>Use Case Ubah Data</i> .....                         | 66 |
| Tabel 4.29 Deskripsi <i>Use Case Hapus Data</i> .....                        | 66 |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.30 Pengujian Halaman Admin .....                              | 75 |
| Tabel 4.31 Pengujian Halaman Siswa.....                               | 76 |
| Tabel 4.32 <i>Form User Acceptance Test</i> .....                     | 77 |
| Tabel 4.33 Kategori Skala Penilaian.....                              | 79 |
| Tabel 4.34 Perbandingan Pengujian Sistem dan <i>Spreadsheet</i> ..... | 80 |
| Tabel 4.35 <i>Tools</i> Pemrograman dan Komponen.....                 | 83 |

## DAFTAR RUMUS

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Rumus 2.1 Menghitung <i>Sintesis Fuzzy</i> (SI) .....                     | 15 |
| Rumus 2.2 Menghitung <i>Sintesis Fuzzy</i> (SI) .....                     | 15 |
| Rumus 2.3 Menghitung <i>Sintesis Fuzzy</i> (SI) .....                     | 15 |
| Rumus 2.4 Menghitung Nilai <i>Vector</i> (V).....                         | 16 |
| Rumus 2.5 Menghitung Nilai <i>Vector</i> (V).....                         | 16 |
| Rumus 2.6 Menghitung Nilai <i>Vector</i> (V).....                         | 16 |
| Rumus 2.7 Menghitung Nilai <i>Vector</i> (V).....                         | 16 |
| Rumus 2.8 Menghitung Bobot Vektor ( $W'$ ) .....                          | 16 |
| Rumus 2.9 Menghitung Normalisasi Nilai Bobot Vektor <i>Fuzzy</i> (W)..... | 16 |
| Rumus 2.10 Menghitung Skala Interval.....                                 | 79 |
| Rumus 2.11 Menghitung Tingkat Akurasi.....                                | 83 |
| Rumus 2.12 Menghitung Akurasi .....                                       | 83 |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 <i>Hierarchy Analytical Hierarchy Process</i> .....                 | 10 |
| Gambar 2.2 Manfaat <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....                   | 11 |
| Gambar 2.3 Rasio Fungsi Keanggotaan <i>Triangular Fuzzy Number</i> .....       | 14 |
| Gambar 2.4 Tahapan Pengembangan Sistem Secara Umum .....                       | 18 |
| Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian menggunakan metode <i>waterfall</i> ..... | 21 |
| Gambar 4.1 Hierarki Pemilihan SMA Negeri di Kota Kendari .....                 | 24 |
| Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> sistem untuk SPK pemilihan SMA .....               | 27 |
| Gambar 4.3 <i>Site Map</i> Halaman <i>Admin</i> .....                          | 51 |
| Gambar 4.4 Halaman <i>Login</i> .....                                          | 51 |
| Gambar 4.5 Halaman <i>Manage Website</i> .....                                 | 52 |
| Gambar 4.6 <i>Site Map</i> Halaman <i>User</i> .....                           | 53 |
| Gambar 4.7 Halaman Utama <i>User</i> .....                                     | 53 |
| Gambar 4.8 Halaman Informasi SMA .....                                         | 54 |
| Gambar 4.9 Halaman Keterangan dalam memilih SMA .....                          | 54 |
| Gambar 4.10 Halaman Pemilihan Kriteria SMA .....                               | 55 |
| Gambar 4.11 Halaman Hasil Rekomendasi SMA.....                                 | 55 |
| Gambar 4.12 <i>Conceptual Database</i> SPK Pemilihan SMA.....                  | 56 |
| Gambar 4.13 <i>Logical Database</i> .....                                      | 57 |
| Gambar 4.14 <i>Physical Database</i> .....                                     | 57 |
| Gambar 4.15 <i>Use Case Diagram</i> Sistem .....                               | 58 |
| Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> .....                          | 68 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Menu.....                            | 69 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Informasi Sekolah .....              | 69 |
| Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Pilih Kriteria .....                       | 70 |
| Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i> .....                         | 70 |
| Gambar 2.21 <i>Sequence Diagram</i> Hitung .....                               | 71 |
| Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan AHP .....                      | 71 |
| Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Hasil .....                          | 72 |
| Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data.....                           | 72 |
| Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Sekolah .....                    | 73 |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Sekolah..... | 73  |
| Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Logout .....            | 74  |
| Gambar 4.28 <i>Class Diagram</i> System .....               | 75  |
| Gambar 4.29 <i>Deployment Diagram</i> .....                 | 76  |
| Gambar 4.30 Skala <i>Interval</i> .....                     | 81  |
| Gambar 4.31 Tampilan Menu <i>Login</i> .....                | 100 |
| Gambar 4.32 Tampilan Menu Utama.....                        | 100 |
| Gambar 4.33 Tampilan Menu Info Sekolah.....                 | 101 |
| Gambar 4.34 Tampilan Menu <i>Edit Data Admin</i> .....      | 101 |
| Gambar 4.35 Tampilan Menu <i>add Data Admin</i> .....       | 101 |
| Gambar 4.36 Tampilan Menu Lokasi SMA.....                   | 102 |
| Gambar 4.37 Tampilan Menu Rekomendasi SMA.....              | 102 |
| Gambar 4.38 Tampilan Menu Tes .....                         | 103 |
| Gambar 4.39 Tampilan Menu Hasil.....                        | 103 |
| Gambar 4.40 Tampilan Menu <i>About Me</i> .....             | 104 |

## DAFTAR SINGKATAN

|        |                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------|
| SMA    | : Sekolah Menengah Atas                                    |
| SMK    | : Sekolah Menengah Kejuruan                                |
| MCDM   | : <i>Multiple Criteria Decision Making</i>                 |
| AHP    | : <i>Analytical Hierarchy Process</i>                      |
| FAHP   | : <i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process</i>                |
| SAW    | : <i>Simple Additive Weighting</i>                         |
| TOPSIS | : <i>Technique for Order by Similary to Ideal Solution</i> |
| DBMS   | : <i>Database Management System</i>                        |
| PCM    | : <i>Pairwise Comparison Matriks</i>                       |
| SDLC   | : <i>Software Development Life Cycle</i>                   |
| CI     | : <i>Consistency Index</i>                                 |
| CR     | : <i>Consistency Ratio</i>                                 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. <i>Software Requirement Specification</i> ..... | 109 |
| Lampiran 2. Wawancara .....                                 | 132 |
| Lampiran 3. Kuesioner .....                                 | 135 |
| Lampiran 4. Hasil Kuesioner Penilaian Bobot Kriteria .....  | 141 |
| Lampiran 5. Dokumentasi Pengujian Sistem .....              | 147 |
| Lampiran 6. Hasil Pengujian.....                            | 151 |