

**PENERAPAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*  
DALAM PENILAIAN KOMPETENSI ANAK ASUH DI PANTI  
ASUHAN MUHAMMADIYAH AT-TAQWA PUTRI  
SAMBIKEREK**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**ABDUL HAFIZH FIRMANSYAH**

**210602051**

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

**2025**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dalam Penilaian Kompetensi Anak Asuh Di Panti Asuhan Muhammadiyah At-Taqwa Putri Sambikerep”** dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak mungkin dapat menyelesaikannya tanpa adanya bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta atas doa, semangat, dan dukungan yang tak henti-hentinya.
2. Ibu Umi Chotijah, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan motivasi dan membimbing penulis.
3. Bapak Harunur Rosyid, ST., M.Kom, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Ibu Dr. Soffiana Agustin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan selama masa perkuliahan.
6. Seluruh civitas Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik atas ilmu dan bantuannya selama masa studi.
7. Pihak pengurus PAM At-Taqwa Putri Sambikerep Surabaya atas kesempatan dan kerja sama yang diberikan selama proses penelitian berlangsung.
8. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan kontribusi selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya dalam pembangunan sistem pendukung keputusan di lingkungan sosial seperti panti asuhan. Aamiin.

Gresik, 08 Juli 2025

Abdul Hafizh Firmansyah

210602051



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR PERSAMAAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penilaian Kompetensi.....	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	7
2.2.1 Pengertian SPK.....	7
2.2.2 Karakteristik SPK.....	8
2.2.3 Komponen Dalam SPK.....	9
2.3 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	9
2.3.1 Pengertian AHP.....	9
2.3.2 Konsep AHP.....	10
2.3.3 Prinsip Dasar AHP.....	11
2.3.4 Langkah-Langkah AHP.....	12
2.4 Literatur Review.....	17

BAB 3 .....	24
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	24
3.1 Analisis Sistem .....	24
3.2 Hasil Analisis Sistem .....	25
3.2.1 Penetapan Kriteria .....	26
3.2.2 Penetapan Alternatif .....	27
3.2.3 Rating Kecocokan .....	28
3.3 Representasi Model .....	30
3.3.1 Matriks Perbandingan Berpasangan .....	30
3.3.2 Normalisasi Matriks dan Perhitungan Bobot Kriteria .....	31
3.3.3 Uji Konsistensi .....	31
3.3.4 Penetapan Bobot Kriteria .....	32
3.3.5 Perhitungan Nilai Akhir Alternatif .....	33
3.3.6 Perankingan Alternatif .....	35
3.4 Perancangan Sistem .....	36
3.4.1 Diagram Konteks .....	36
3.4.2 Diagram Jenjang Sistem .....	37
3.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Sistem .....	39
3.5 Perancangan Basis Data .....	41
3.5.1 Tabel Admin .....	41
3.5.2 Tabel Alternatif .....	41
3.5.3 Tabel Kriteria .....	41
3.5.4 Tabel Bobot Kriteria .....	42
3.5.5 Tabel Nilai Konsistensi .....	42
3.5.6 Tabel Hasil Penilaian .....	43
3.6 Perancangan Antarmuka Sistem .....	44
3.6.1 Halaman Login .....	44
3.6.2 Halaman Dashboard .....	45
3.6.3 Halaman Data Anak Asuh .....	45
3.6.4 Halaman Data Kompetensi .....	46
3.6.5 Halaman Perbandingan Kompetensi .....	47

3.6.6 Halaman Penilaian Anak Asuh.....	47
3.6.7 Halaman Hasil Ranking .....	48
3.7 Spesifikasi Pengembangan Sistem.....	49
3.7.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	49
3.7.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	50
3.8 Skenario Pengujian Sistem.....	50
BAB 4 .....	54
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....	54
4.1 Implementasi Sistem .....	54
4.1.1 Implementasi Metode AHP .....	54
4.2 Pengujian Sistem.....	59
4.2.1 Antarmuka Halaman Login.....	60
4.2.2 Halaman Dashboard.....	61
4.2.3 Halaman Data Anak Asuh .....	62
4.2.4 Halaman Data Kompetensi .....	63
4.2.5 Halaman Perbandingan Kompetensi .....	63
4.2.6 Halaman Penilaian Anak Asuh.....	64
4.2.7 Halaman Hasil Ranking .....	65
4.3 Hasil Analisis Sistem .....	66
BAB 5 .....	70
PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	71

## DAFTAR GAMBAR

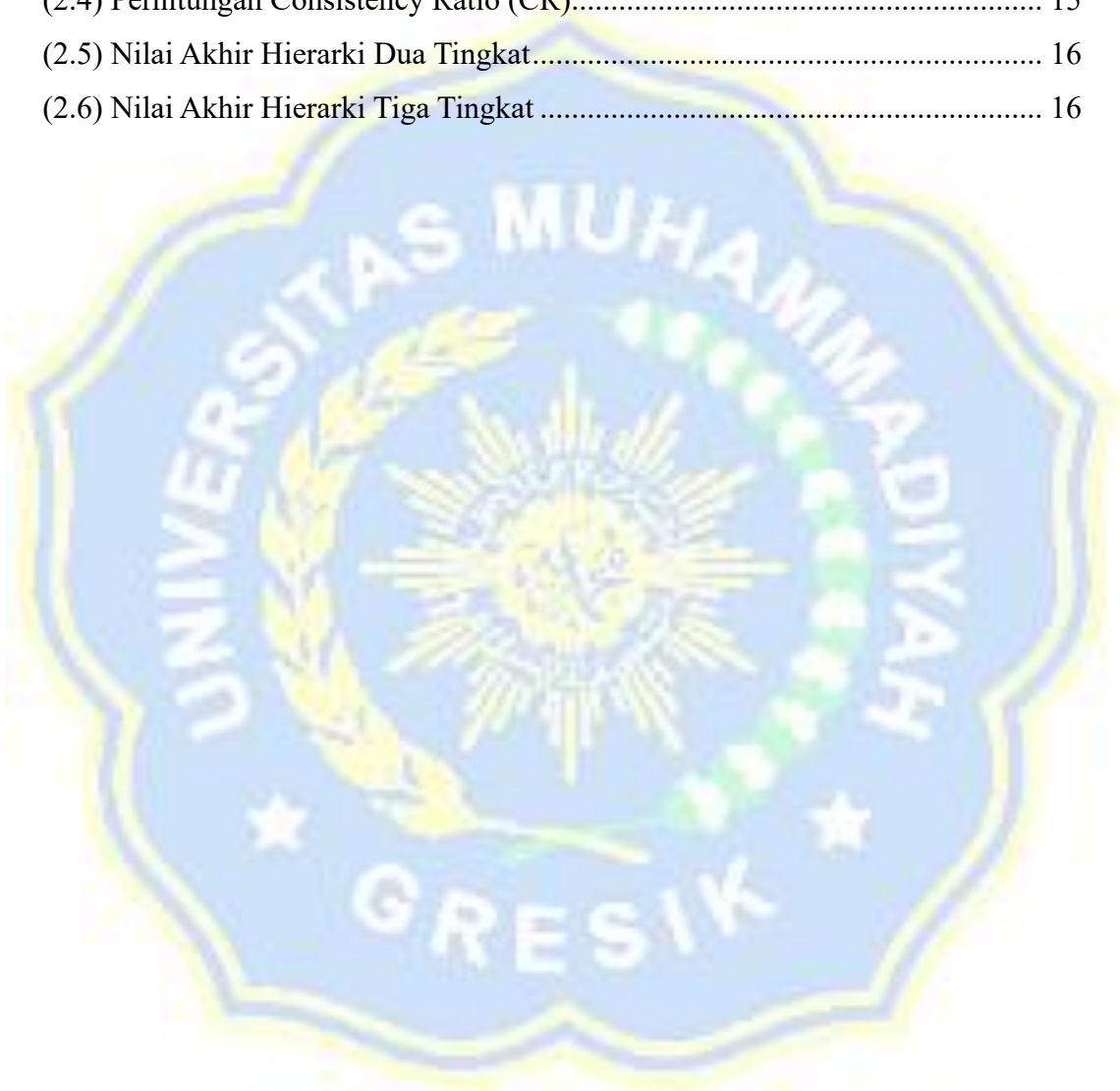
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Sistem AHP .....	25
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Konteks SPK Penilaian Kompetensi Anak Asuh menggunakan metode AHP.....	37
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Jenjang SPK Penilaian Kompetensi Anak Asuh menggunakan AHP .....	38
<b>Gambar 3. 4</b> DFD Level 1 Sistem Penilaian Kompetensi Anak Asuh PAM At-Taqwa Putri Sambikerep .....	40
<b>Gambar 3. 5</b> ERD SPK Penilaian Kompetensi Anak Asuh menggunakan AHP .	44
<b>Gambar 3.6</b> Halaman Login .....	45
<b>Gambar 3.7</b> Halaman Dashboard.....	45
<b>Gambar 3.8</b> Halaman Data Anak Asuh.....	46
<b>Gambar 3.9</b> Halaman Data Kompetensi .....	47
<b>Gambar 3.10</b> Halaman Perbandingan Kompetensi.....	47
<b>Gambar 3.11</b> Halaman Penilaian Anak Asuh.....	48
<b>Gambar 3.12</b> Halaman Hasil Ranking.....	49
<b>Gambar 4.1</b> Halaman Login .....	61
<b>Gambar 4.2</b> Halaman Register.....	61
<b>Gambar 4.3</b> Halaman Dashboard.....	62
<b>Gambar 4.4</b> Halaman Data Anak Asuh.....	62
<b>Gambar 4.5</b> Halaman Data Kompetensi .....	63
<b>Gambar 4.6</b> Halaman Perbandingan Kompetensi.....	64
<b>Gambar 4.7</b> Hasil Bobot Kompetensi.....	64
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Penilaian Anak Asuh .....	65
<b>Gambar 4. 9</b> Halaman Hasil Ranking.....	66

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Tabel Skala Prioritas .....	13
<b>Tabel 2.2</b> Literatur Review Penelitian Metode AHP .....	17
<b>Tabel 3.1</b> Data Kriteria .....	26
<b>Tabel 3.2</b> Data Alternatif .....	27
<b>Tabel 3.3</b> Kriteria Rating Kecocokan .....	28
<b>Tabel 3.4</b> Hasil rating Kecocokan.....	29
<b>Tabel 3.5</b> Matriks Perbandingan Berpasangan .....	31
<b>Tabel 3.6</b> Hasil Normalisasi Matriks dan Bobot Kriteria .....	31
<b>Tabel 3.7</b> Hasil Uji Konsistensi .....	32
<b>Tabel 3.8</b> Bobot Prioritas Kriteria.....	33
<b>Tabel 3.9</b> Nilai Akhir Alternatif.....	33
<b>Tabel 3.10</b> Hasil Perankingan Alternatif.....	35
<b>Tabel 3.11</b> Tabel Admin .....	41
<b>Tabel 3.12</b> Tabel Alternatif .....	41
<b>Tabel 3.13</b> Tabel Kriteria .....	42
<b>Tabel 3.14</b> Tabel Bobot Kriteria .....	42
<b>Tabel 3.15</b> Tabel Nilai Konsistensi.....	42
<b>Tabel 3.16</b> Tabel Hasil Penilaian .....	43
<b>Tabel 3.17</b> Penilaian Sistem dan Pakar.....	51
<b>Tabel 3.18</b> Confusion Matriks Sistem AHP.....	52
<b>Tabel 3.19</b> Evaluasi Confusion Matriks .....	53
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Penilaian Sistem dan Voting Pakar.....	66
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Black Box Testing .....	68

## DAFTAR PERSAMAAN

(2.1) Perhitungan Kriteria .....	14
(2.2) Perhitungan Lambda Maks.....	14
(2.3) Perhitungan Consistency Index (CI) .....	15
(2.4) Perhitungan Consistency Ratio (CR).....	15
(2.5) Nilai Akhir Hierarki Dua Tingkat.....	16
(2.6) Nilai Akhir Hierarki Tiga Tingkat .....	16



## ABSTRAK

Penilaian kompetensi anak asuh merupakan aspek penting dalam mendukung proses pembinaan dan evaluasi di lingkungan panti asuhan. Namun, metode penilaian manual yang bersifat subjektif masih banyak digunakan, termasuk di Panti Asuhan Muhammadiyah At-Taqwa Putri Sambikerep. Hal ini menimbulkan permasalahan dalam efektivitas dan objektivitas pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Analytical Hierarchy Process (AHP) guna membantu pengurus panti dalam melakukan penilaian yang sistematis dan terukur. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas dari masing-masing kriteria penilaian melalui proses perbandingan berpasangan dan uji konsistensi (CR). Sistem dibangun dalam bentuk aplikasi berbasis web dengan fitur input kriteria, alternatif (anak asuh), penilaian kecocokan, perhitungan bobot, dan perankingan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan hasil peringkat yang valid dan konsisten ( $CR < 0,1$ ), serta mempermudah proses evaluasi pengurus secara objektif dan transparan. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung pengambilan keputusan di lingkungan sosial seperti panti asuhan.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Analytical Hierarchy Process (AHP), Penilaian Kompetensi, Anak Asuh, Panti Asuhan.