

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN HEWAN PELIHARAAN
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* (AHP)**

TUGAS AKHIR

**Disusun oleh:
Eric Mongkareng
12013024**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2016**

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN HEWAN PELIHARAAN MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

**Disusun Oleh :
Eric Mongkareng
12013024**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eric Mongkareng
 NIM : 12013024
 Tempat/ Tanggal Lahir : Bacan/ 14 Oktober 1993
 Fakultas/ Program Studi : Teknik/ Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan atau Aplikasi/Program berjudul “**Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Hewan Peliharaan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)***” yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 13 Januari 2017

Yang Menyatakan,

Eric Mongkareng

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed

Rubby Padang, S.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dekan Fakultas Teknik,

Thomas Suwanto, S.Kom., MMm

Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO - INDONESIA**

Nama : **Eric Mongkareng**
NIM : 12013024
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk
Menentukan Hewan Peliharaan Menggunakan
Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)
Pembimbing I : Debby Paseru, ST., MMSI, M.Ed.
Pembimbing II : Rubby Padang, S.Kom

Menyetujui,
Manado, 13 Januari 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed)

(Rubby Padang, S.Kom)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dekan Fakultas Teknik,

(Thomas Suwanto, S.Kom., MMm)

(Debby Paseru, S.T., MMSI, M.Ed)

ABSTRACT

Many pets of the species make us as human beings sometimes feel confused to determine what animals exactly fit the required criteria. The need is the purpose of maintaining the animal.

In general, before determining the desired animal, the information will be searched through the closest friends, social media, and other information media, but sometimes the information is not in accordance with the needs, and too many references make us more confused again to determine animals and animal types which will be maintained later.

This Final Project will make Decision Support System For Determining Pets that can help the user to determine the animals to be maintained because until now there is no decision support system that can provide such information.

The method used in making this decision support system is AHP, the methodology used is RAD, PHP programming language, and kakas used is storyboard.

Based on testing done by some users, the results can give the pet what the desired recommendation.

Keywords : Pet, AHP.

ABSTRAK

Hewan peliharaan yang cukup banyak jenisnya membuat kita sebagai manusia terkadang merasa bingung untuk menentukan hewan apa yang tepat sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Kebutuhan yang dimaksud yakni tujuan dari memelihara hewan tersebut.

Pada umumnya sebelum menentukan hewan yang diinginkan, informasi akan dicari melalui teman-teman terdekat, media sosial, dan media informasi lainnya, akan tetapi terkadang informasi tersebut tidak sesuai dengan kebutuhan, serta terlalu banyaknya referensi membuat kita lebih bingung lagi untuk menentukan hewan dan jenis hewan yang akan dipelihara nanti.

Tugas Akhir ini akan membuat Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Hewan Peliharaan yang dapat membantu pengguna untuk menentukan hewan yang ingin dipelihara karena sampai saat ini belum ada sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan informasi tersebut.

Metode yang dipakai dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah AHP, metodologi yang digunakan adalah RAD, bahasa pemrograman PHP, dan kanvas yang dipakai adalah *storyboard*.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh beberapa pengguna, hasilnya dapat memberikan rekomendasi hewan peliharaan apa yang diinginkan.

Kata kunci : Hewan Peliharaan, AHP.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dan terima kasih penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Pst. Revi Rafael H.M. Tanod, S.S., S.E., M.A. selaku Rektor Unika De La Salle Manado.
2. Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed. selaku Dekan Fakultas Teknik dan selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Thomas Suwanto, S.Kom., MMm selaku KPS Teknik Informatika.
4. Rubby Padang, S.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
5. Keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa dan dukungan. Terima kasih kepada Papa, Mama, Koko Michael, Andre, Kou Tjen.
6. Melisa Mischell Mamangkey, SE yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan aplikasi.
7. Teman-teman Fakultas Teknik angkatan 2012 dan juga teman-teman lainnya yang sudah memberikan bantuan, hiburan, masukan dan kritikan yang membangun buat penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat diucapkan satu per satu, terima kasih banyak untuk segalanya. Kiranya Tuhan akan membalas kebaikan kalian semua.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun akan diterima dengan baik oleh penulis demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan bisa dipergunakan dengan baik oleh kita semua.

Manado, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	2
1.4.1 Ruang Lingkup	3
1.4.2 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Pendukung	6
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.1 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	8
2.1.3 Hewan Peliharaan.....	14
2.1.3.1 Anjing.....	14
2.1.3.2 Ikan.....	15
2.1.4 Teknologi Pengembangan Berbasis <i>Web</i>	15
2.1.4.1 HTML.....	15
2.1.4.2 CSS.....	15
2.1.4.3 <i>Javascript</i>	16
2.1.4.4 PHP.....	16
2.1.4.5 Basis Data.....	16
2.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	17
2.2.1 <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	17
2.2.2 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	18
BAB III ANALISIS	21
3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak	21
3.2 Spesifikasi Kebutuhan.....	21
3.3 Analisis Pengguna	21
3.4 Analisis Kebutuhan Data.....	22
3.5 Analisis Kebutuhan	22

3.6 Metode AHP	23
3.7 Spesifikasi Sistem	32
3.7.1 Persyaratan Tampilan	33
3.7.2 Persyaratan Sistem	33
3.7.3 Persyaratan Sistem Operasi	33
3.7.4 Persyaratan Pengembangan	33
BAB IV PERANCANGAN	34
4.1 Perancangan Modul Program	34
4.2 Perancangan Sistem	34
4.3 <i>Use Case Diagram</i>	35
4.4 Mendokumentasikan <i>Use Case</i>	35
4.5 <i>Class Diagram</i>	40
4.6 <i>Activity Diagram</i>	44
4.7 Perancangan <i>Database</i>	46
4.8 Perancangan Antarmuka	49
BAB V IMPLEMENTASI	53
5.1 Lingkungan Implementasi	53
5.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras	53
5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	53
5.2 Implementasi Basis Data	54
5.3 Implementasi Modul Program	57
5.4 Implementasi Antarmuka	57
5.5 Implementasi Kode Program	60
BAB VI PENGUJIAN	66
6.1 Tujuan Pengujian	66
6.2 Batasan Implementasi	66
6.3 Kriteria Pengujian	66
6.4 Kasus Pengujian	67
6.5 Pelaksanaan Pengujian	67
6.3 Analisis Hasil Pengujian	73
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	75
7.1. Kesimpulan	75
7.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	9
Tabel 2.2.	Nilai <i>Random Index</i> (RI)	12
Tabel 2.3.	Matriks perbandingan kriteria	13
Tabel 2.4.	Matriks bobot prioritas kriteria	13
Tabel 2.5.	Matriks konsistensi kriteria	13
Tabel 2.6.	<i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.7.	<i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2.8.	<i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 3.1.	Analisis Pengguna	22
Tabel 3.2.	Perangkat Lunak yang Dibutuhkan	23
Tabel 3.3.	Perangkat Keras yang Dibutuhkan	23
Tabel 3.4.	Matriks Berpasangan	26
Tabel 3.5.	Evaluasi Matriks Berpasangan Kriteria	27
Tabel 3.6.	Matriks Prioritas Berpasangan Kriteria	27
Tabel 3.7.	Matriks Prioritas Berpasangan Kriteria	28
Tabel 3.8.	Matriks Prioritas Berpasangan Kriteria dan nilai Eigen	29
Tabel 3.9.	Matriks Berpasangan Alternatif Kriteria Harga Jual	29
Tabel 3.10.	Evaluasi Matriks Berpasangan Alternatif Kriteria Harga Jual	29
Tabel 3.11.	Matriks Prioritas Berpasangan Kriteria Harga Jual	31
Tabel 3.12.	Matriks Berpasangan Alternatif Kriteria Harga Jual dan Nilai Eigen	32
Tabel 4.1.	Modul Program	34
Tabel 4.2.	<i>Use Case #1</i> : Melakukan <i>Login</i>	35
Tabel 4.3.	<i>Use Case #2</i> : Melakukan Pengolahan Data Hewan Peliharaan ...	36
Tabel 4.4.	<i>Use Case #3</i> : Memilih Perbandingan Rekomendasi Hewan Peliharaan	38
Tabel 4.5.	<i>Use Case #4</i> : Melakukan <i>Logout</i>	39
Tabel 4.6.	Rancangan Tabel <i>Admin</i>	46
Tabel 4.7.	Rancangan Tabel Kriteria	46
Tabel 4.8.	Rancangan Tabel Nilai Kriteria	46
Tabel 4.9.	Rancangan Tabel Alternatif	47
Tabel 4.10.	Rancangan Tabel Eigen	47
Tabel 4.11.	Rancangan Tabel Hasil	47
Tabel 4.12.	Rancangan Tabel Jenis Hewan	48
Tabel 4.13.	Rancangan Tabel Nilai	48
Tabel 4.14.	Rancangan Tabel Nilai Alternatif	48
Tabel 4.15.	Rancangan Tabel Ranking	48
Tabel 4.16.	Rancangan Tabel Total	49
Tabel 5.1.	Spesifikasi Perangkat Keras	53
Tabel 5.2.	Spesifikasi Perangkat Lunak	53
Tabel 5.3.	Modul Program	57
Tabel 6.1.	Kasus Pengujian	67
Tabel 6.2.	Pengujian Menggunakan <i>Browser</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur Hirarki	9
Gambar 3.1.	Hierarki 3 Level AHP	24
Gambar 4.1.	<i>Use Case Diagram</i>	35
Gambar 4.2.	<i>High-Level Class Diagram</i>	42
Gambar 4.3.	<i>Detailed Class Diagram</i>	43
Gambar 4.4.	<i>Activity Diagram Admin</i>	44
Gambar 4.5.	<i>Activity Diagram Pengguna</i>	45
Gambar 4.6.	<i>Scene #1 : Tampilan Beranda</i>	49
Gambar 4.7.	<i>Scene #2 : Tampilan Rekomendasi</i>	50
Gambar 4.8.	<i>Scene #3 : Tampilan Hasil Rekomendasi</i>	51
Gambar 4.9.	<i>Scene #4 : Tampilan AHP</i>	52
Gambar 5.1.	<i>Database Sistem yang dibangun</i>	54
Gambar 5.2.	Tabel Admin.....	54
Gambar 5.3.	Tabel Alternatif	54
Gambar 5.4.	Tabel Eigen	55
Gambar 5.5.	Tabel Hasil	55
Gambar 5.6.	Tabel Jenis Hewan	55
Gambar 5.7.	Tabel Kriteria	55
Gambar 5.8.	Tabel Nilai.....	55
Gambar 5.9.	Tabel Nilai Alternatif	56
Gambar 5.10.	Tabel Nilai Kriteria	56
Gambar 5.11.	Tabel <i>Ranking</i>	56
Gambar 5.12.	Tabel Total	56
Gambar 5.13.	Tampilan <i>Printscreen</i> Pengguna	57
Gambar 5.14.	Tampilan memberikan nilai kriteria	58
Gambar 5.15.	Tampilan hasil proses perhitungan nilai kriteria dan hasil nilai....	59
Gambar 5.16.	Tampilan hasil rekomendasi.....	59
Gambar 6.1.	Tampilan Pembobotan perbandingan berpasangan alternatif Menggunakan <i>Google Chrome</i>	68
Gambar 6.2.	Tampilan Pembobotan perbandingan berpasangan alternatif Menggunakan <i>Mozilla Firefox</i>	68
Gambar 6.3.	Tampilan Pembobotan perbandingan berpasangan alternatif Menggunakan <i>Internet Explorer</i>	69
Gambar 6.4.	Tampilan Pembobotan perbandingan berpasangan alternatif Menggunakan <i>Google Chrome</i>	69
Gambar 6.5.	Tampilan <i>admin</i> Menggunakan <i>Google Chrome</i>	70
Gambar 6.6.	Tampilan <i>admin</i> pada pembobotan kriteria anjing Menggunakan <i>Google Chrome</i>	71
Gambar 6.7.	Tampilan <i>admin</i> pada data jenis hewan Menggunakan <i>Google Chrome</i>	71
Gambar 6.8.	Tampilan beranda Menggunakan <i>Google Chrome</i>	72
Gambar 6.9.	Tampilan hasil <i>ranking</i> anjing Menggunakan <i>Google Chrome</i>	72
Gambar 6.10.	Pengujian terhadap <i>user</i>	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. <i>User Acceptance Test</i>	A-1
Lampiran B. Kuisisioner	B-1

