

**Kombinasi Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam Menentukan Objek Wisata Terbaik di Pulau Bali**

**SKRIPSI**

oleh:

**ALFIAN ANHAR**

**0910940035-94**



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2013**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Kombinasi Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam Menentukan Objek Wisata Terbaik di Pulau Bali**

oleh:

**ALFIAN ANHAR**

**0910940035-94**

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji  
pada tanggal 17 Juli 2013  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains dalam bidang Matematika

**Pembimbing**

**Prof. Dr. Agus Widodo, M.Kes**

**NIP. 195305231983031002**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Matematika  
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya**

**Dr. Abdul Rouf A., M.Sc.**

**NIP. 196709071992031001**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfian Anhar  
NIM : 0910940035  
Jurusan : Matematika  
Penulis skripsi berjudul : Kombinasi Metode TOPSIS  
(*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam Menentukan Objek Wisata Terbaik di Pulau Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil pemikiran saya, bukan hasil plagiat dari tulisan orang lain. Rujukan-rujukan yang tercantum pada daftar pustaka hanya digunakan sebagai acuan atau referensi.
2. Apabila suatu saat nanti diketahui bahwa isi skripsi saya merupakan hasil plagiat, maka saya bersedia menanggung akibat hukum dari keadaan tersebut.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Malang, 17 Juli 2013  
yang menyatakan,

Alfian Anhar  
NIM. 0910940035

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**Kombinasi Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam Menentukan Objek Wisata Terbaik di Pulau Bali**

**ABSTRAK**

Industri pariwisata di Indonesia yang semakin pesat menjadikan sektor pariwisata sebagai salah satu sektor unggulan dalam pendapatan devisa negara. Objek wisata di Indonesia terletak di beberapa provinsi, salah satunya adalah pulau Bali. Pulau Bali telah diakui dunia sebagai surga wisata tropis yang mempunyai keindahan alam yang lengkap, mulai dari pegunungan, lembah, tanah pertanian, pantai, bahkan sampai panorama yang cantik di dasar laut, sehingga pulau ini sanggup menarik banyak wisatawan dari seluruh dunia setiap tahunnya. Melihat jumlah wisatawan yang ingin berlibur ke berbagai objek wisata di Bali, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan objek wisata sesuai harapan wisatawan. Metode yang digunakan dalam mengambil suatu keputusan adalah metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dengan menggunakan kedua metode tersebut, maka diperoleh objek wisata terbaik menurut wisatawan dari beberapa kriteria (Pemandangan, Keamanan, Kebersihan, Kenyamanan, Biaya, Transportasi) adalah Pantai Uluwatu (0.7380), pantai *Dreamland* (0.7331), pantai Kuta (0.7305), dan Tanah Lot (0.1747).

**Kata Kunci:** TOPSIS, AHP, Pariwisata.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA





**Combination TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Method to Determining the Best Attractions in Bali**

**ABSTRACT**

Tourism industries in Indonesia are rapidly increasing and making tourism sectors as one of the leading sectors in the country's foreign exchange earnings. Tourism in Indonesia is located in several provinces, one of them is in Bali. Bali has been recognized worldwide as a tropical tourist paradise of natural beauties, such as mountains, valleys, farms, beaches, and a beautiful panorama on the deep sea. So, the island is able to attract many tourists from all over the world annually. Looking at the number of tourists who want to vacation to various attractions in Bali, we need a decision support system that can take into account all the criteria that support decision-making in determining tourist attractions as expected. The method used in making a decision is the method of TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) and AHP (*Analytical Hierarchy Process*). By using both methods, then we obtain the best attraction of travelers according to several criteria (View, Safety, Cleanliness, Enjoyment, Cost, Transportation) is Uluwatu Beach (0.7380), Dreamland beach (0.7331), Kuta beach (0.7305), and Tanah Lot (0.1747).

**Keywords:** TOPSIS, AHP, Tourism.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil ‘alamiin. Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya kepada penulis. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik bagi penulis dan umat manusia lainnya.

Penulis sangat bersyukur atas karunia Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kombinasi Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam Menentukan Objek Wisata Terbaik di Pulau Bali” dengan baik dan lancar, walaupun dalam waktu yang sangat singkat.

Skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

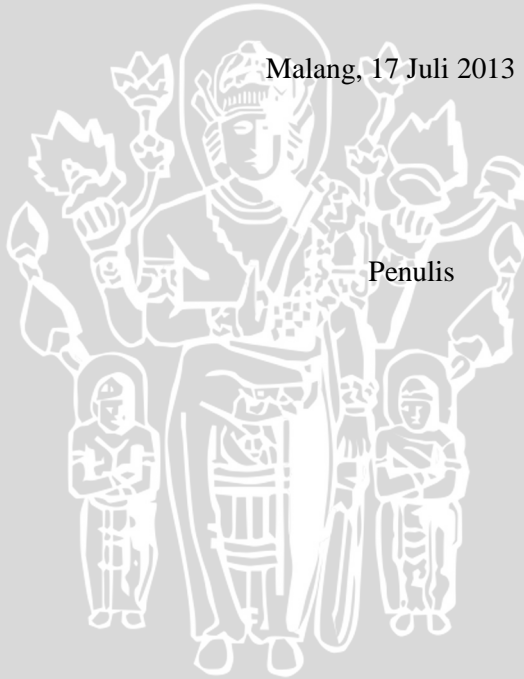
1. Prof. Dr. Agus Widodo, M.Kes., selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, motivasi, bantuan, serta kesabaran yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini.
2. Dra. Endang Wahyu Handamari, M.Si dan Drs. Imam Nurhadi Purwanto, MT., selaku dosen penguji, atas segala kritik dan saran yang telah diberikan untuk perbaikan skripsi ini.
3. Dr. Abdul Rouf A., M. Sc., selaku Ketua Jurusan Matematika, Dr. Sobri Abusini, MT., selaku Ketua Program Studi Matematika, dan Dra. Ari Andari MS., selaku dosen Penasihat Akademik penulis.
4. Seluruh dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, serta segenap staf dan karyawan Tata Usaha (TU) Jurusan Matematika atas segala bantuannya,
5. H. Ahmad Amin, S.Ag (Ayah), Hj. Husniyah, M.Pd (Ibu), adik Afwin Firdaus, Novi Aisyah S.S, yang sangat berarti bagi penulis, karena doa, dukungan dan nasihat mereka yang tak pernah terhenti untuk penulis.
6. Keluarga besar Mas’amah H. Amboday yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.
7. Semua teman-teman jurusan Matematika angkatan 2009 atas semua motivasi dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan anugrah dan barokah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Sebagai manusia biasa yang memiliki keterbatasan dan tidak lepas dari kesalahan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari yang diharapkan, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan oleh penulis guna kesempurnaan skripsi ini selanjutnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat memotivasi, melalui email ke alamat [alfiananhar978@gmail.com](mailto:alfiananhar978@gmail.com).

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, serta menjadi sumber inspirasi untuk penulisan skripsi selanjutnya.

Malang, 17 Juli 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Metode TOPSIS ( <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> ).....	5
2.1.1 Matriks Keputusan Ternormalisasi .....	5
2.1.2 Pembobotan Matriks Normalisasi.....	6
2.1.3 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif .....	6
2.1.4 Menentukan Jarak Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif .....	7
2.1.5 Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif .....	7
2.2 Pengertian Metode AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) .....	8
2.2.1 Kekurangan dan Kelebihan Metode AHP .....	8
2.3 Hirarki .....	9
2.3.1 Definisi Hirarki .....	9
2.3.2 Penyusunan Struktur Hirarki Masalah.....	9
2.4 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	10
2.5 Nilai Eigen dan Vektor Eigen .....	13
2.6 Uji Indeks Konsistensi dan Rasio Konsistensi .....	15
2.7 Delphi 7.....	15

2.7.1	Pengenalan dan Pengertian Delphi 7.....	15
2.7.2	Tampilan Delphi 7.....	16
2.7.3	IDE ( <i>Integrated Development Environment</i> ) .....	17
2.8	Pengertian Pariwisata.....	20
2.8.1	Pantai Kuta .....	21
2.8.2	Tanah Lot .....	22
2.8.3	Pantai <i>Dreamland</i> .....	23
2.8.4	Pantai Uluwatu.....	24

### **BAB III METODOLOGI**

3.1	Metode Penelitian.....	27
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	29
3.4	Langkah-Langkah Penelitian.....	29

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1	Model Keputusan Untuk Pemilihan Objek Wisata di Pulau Bali .....	35
4.2	Menentukan Objek Wisata yang Sesuai Dengan Kriteria yang Diinginkan dengan Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP.....	36
4.3	Membuat Aplikasi Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP dengan Menggunakan <i>Software</i> Delphi 7 .....	46
4.3.1	Penjelasan <i>Source Code</i> Aplikasi Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP.....	47
4.3.2	<i>Output</i> Aplikasi Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP .	54

### **BAB V PENUTUP**

5.1	Simpulan.....	55
5.2	Saran.....	57

<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	59
-----------------------	-------	----

<b>LAMPIRAN</b>	.....	61
-----------------	-------	----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Hirarki .....	10
Gambar 2.2 Tampilan Delphi 7 .....	16
Gambar 2.3 Menu Pemrograman Delphi 7 .....	17
Gambar 2.4 <i>Toolbar</i> Pemrograman Delphi 7 .....	17
Gambar 2.5 Komponen Pemrograman Delphi 7 .....	17
Gambar 2.6 <i>Form Designer</i> Pemrograman Delphi 7 .....	18
Gambar 2.7 <i>Code Editor</i> Pemrograman Delphi 7 .....	18
Gambar 2.8 <i>Code Explorer</i> Delphi 7 .....	19
Gambar 2.9 <i>Object Inspector</i> Delphi 7 .....	19
Gambar 2.10 <i>Object Tree View</i> Delphi 7 .....	20
Gambar 2.11 Pantai Kuta Bali .....	22
Gambar 2.12 Tanah Lot .....	23
Gambar 2.13 Pantai <i>Dreamland</i> .....	24
Gambar 2.14 Pantai Uluwatu .....	25
Gambar 3.1 Strukur Hirarki Permasalahan .....	30
Gambar 3.2 Diagram Alir Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP .....	34

UNIVERSITAS BRAWIJAYA





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Matriks Perbandingan Berpasangan ..... 11
Tabel 2.2	Intensitas Kepentingan..... 11
Tabel 2.3	Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan dan Penilaiannya..... 12
Tabel 2.4	Matriks Normalisasi..... 14
Tabel 2.5	Vektor Bobot ..... 14
Tabel 2.6	<i>Index Random</i> ..... 15
Tabel 4.1	Model dari Metode TOPSIS ..... 36
Tabel 4.2	Model dari Metode AHP..... 36
Tabel 4.3	Matriks Keputusan..... 37
Tabel 4.4	Matriks Keputusan Normalisasi dengan Metode TOPSIS ..... 39
Tabel 4.5	Hasil Penjumlahan Nilai-Nilai pada Setiap Kolom dari Model dari Metode AHP ..... 40
Tabel 4.6	Matriks Normalisasi dengan Metode AHP..... 40
Tabel 4.7	Vektor Eigen/Bobot Kriteria dengan Metode AHP .... 41
Tabel 4.8	Matriks Normalisasi Terbobot..... 42
Tabel 4.9	Nilai-Nilai Jarak Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif..... 44
Tabel 4.10	Nilai-Nilai Jarak Alternatif Terhadap Solusi Ideal Negatif ..... 45
Tabel 4.11	Nilai Preferensi Setiap Alternatif..... 46
Tabel 5.1	Model dari Metode TOPSIS ..... 55
Tabel 5.2	Model dari Metode AHP..... 55
Tabel 5.3	Nilai Preferensi Setiap Alternatif..... 56

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	<i>Questionnaire</i> dan Kuesioner ..... 61
Lampiran 2	Hasil Kuesioner ..... 63
Lampiran 3	Menentukan Objek Wisata Terbaik dengan Metode TOPSIS Menggunakan Microsoft Excel..... 73
Lampiran 4	Menentukan Objek Wisata Terbaik dengan Metode AHP Menggunakan Microsoft Excel..... 75
Lampiran 5	Tampilan Program Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP dengan Delphi 7..... 79
Lampiran 6	<i>Source Code</i> Program Kombinasi Metode TOPSIS dan AHP Menggunakan Dephi 7 .....81
Lampiran 7	Dokumentasi Ketika Mengumpulkan Data ..... 91



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

