





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1254/Un.02/DST/PP.00.9/04/2019

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS PERBANDINGAN SENSITIVITAS METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM PEMILIHAN BIRO PERJALANAN UMRAH DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ANNISA KHODISTA SYAKA
Nomor Induk Mahasiswa : 15650003
Telah diujikan pada : Kamis, 04 April 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19710823 199903 1 003

Penguji I

Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D.
NIP. 19780106 200212 2 001

Penguji II

Nurochman, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19801223 200901 1 007

Yogyakarta, 04 April 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

DEKAN



Dr. Martono, M.Si.

NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Annisa Khodista Syaka

NIM : 15650003

Judul Skripsi : "Analisis Perbandingan Sensitivitas Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) dalam Pemilihan Biro Perjalanan Umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta"

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Maret 2019

Pembimbing

Agus Mulyanto, S.Si, M.Kom

NIP.19710823 199903 1 003

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa Khodista Syaka

NIM : 15650003

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Analisis Perbandingan Sensitivitas Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) dalam Pemilihan Biro Perjalanan Umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta**” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Maret 2019

Yang menyatakan,



Annisa Khodista Syaka

NIM. 15650003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Analisis Perbandingan Sensitivitas Metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) dalam Pemilihan Biro Perjalanan Umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta** dengan baik. Penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Yudian Wahyudi, MA, Ph.D, selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan pengarahan, bantuan, saran, nasehat, waktu serta masukan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, M.T, selaku pembimbing akademik, yang telah memberikan banyak sekali saran dan nasehat yang sangat bermanfaat kepada penulis selama ini.
6. Kedua orangtua penulis, Walid dan Walidah. yang senantiasa selalu dan tanpa lelah memberikan doa, dukungan, semangat, dan cinta yang tidak bisa diukur banyaknya kepada penulis.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga, Bapak Didik, Bapak Nurochman, Bapak Rahmat, Bapak Taufik, Ibu Uyun,

Ibu Maria, Ibu Ade, Bapak Agung, Bapak Aulia, dan Bapak Mustakim. Terima kasih atas ilmunya yang telah diberikan pada masa perkuliahan kepada penulis.

8. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang sudah membantu keberlangsungan skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari tentu masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini, sehingga kritik serta saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga penelitian skripsi ini dapat dijadikan sebagai dasar penyempurna penelitian sebelumnya.

Yogyakarta, 21 Maret 2019

Annisa Khodista Syaka

NIM. 15650003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan, saya persembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Orang tuaku yang selalu kucintai, Walid dan Walidah yang senantiasa mendoakanku, mendukungku, dan memberikan semangat untuk berjuang meraih keberhasilan di dunia dan di akhirat.
2. Kedua eyangku tersayang, Eyang Istikomah dan Eyang Partini. Terima kasih banyak atas doa dan kasih sayang yang telah diberikan sehingga penulis bisa belajar di jogja dengan baik.
3. Eyangku tersayang di Lampung, Siti Karsilah dan Sidi Djamhari. Terima kasih karena telah menyayangiku, menyemangatiku, dan mendukungku.
4. Adik perempuanku, Adek Mutia yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
5. Keluarga besarku di Yogyakarta dan di Lampung, yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk terus maju.
6. Teman sejawatku yang berbagi suka dan duka bersama di Yogyakarta, Mardiyah, Dini, Erna, Ciwi-ciwi TIF 2015, dan Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika UIN angkatan 2015.
7. Teman-teman Pejuang Skripsi 2019 Bimbingan Pak Agus Mulyanto, yang saling memotivasi dan membantu dalam masa-masa penyusunan skripsi.
8. Teman Taman. Kelompok KKN UIN Sunan Kalijaga kelompok 103 dan penduduk Dukuh Taman, Purwoharjo, Kulonprogo. Terima kasih atas pengalamannya yang berharga.

9. Korp Atmosfer, Rayon Aufkalrung PMII. Terima kasih banyak atas pengalamannya dalam berproses bersama.

Kepada seluruh rekan yang tak sempat saya sebutkan, terima kasih banyak saya ucapkan, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayang dan kebahagiaan kepada kalian. Terimakasih.



HALAMAN MOTTO

“Ilmu itu ibarat air, air tak akan pernah mengalir ketempat tinggi, jika kau mau mendapatkannya maka merendahlah engkau terhadapNya dan dihadapanNya”

-Al Imam Al Ghozali-



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Keaslian Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Landasan Teori	14
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.2.2 Multiple Attribute Decision Making (MADM)	17
2.2.3 Analisis Sensitivitas	36
2.2.3 Biro Perjalanan Umrah.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
3.1 Studi Pustaka	42

3.2	Pengumpulan Data	42
3.2.1	Wawancara	42
3.2.2	Kuisisioner	42
3.3	Proses Memasukan Data	43
3.4	Proses Analisis Sensitivitas	43
3.4.1	Proses Analisis Sensitivitas pada Metode AHP	44
3.4.2	Proses Analisis Sensitivitas pada Metode WP	44
3.5	Pemilihan Metode AHP/WP	44
3.6	Proses Pengambilan Keputusan	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Proses Penentuan Data	46
4.1.1	Penentuan Data Alternatif	46
4.1.2	Penentuan Kriteria	47
4.1.3	Penentuan Subkriteria	49
4.2	Proses Memasukan Data	52
4.3	Proses Analisis Sensitivitas	66
4.3.1	Proses Analisis Sensitivitas pada Metode AHP	66
4.3.2	Proses Analisis Sensitivitas pada Metode WP	71
4.4	Pemilihan Metode AHP/WP	77
4.5	Pengambilan Keputusan dengan Metode Terpilih	81
BAB V PENUTUP		93
5.1	Kesimpulan	93
5.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN		98
CURRICULUM VITAE		139

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	12
Tabel 2. 2 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)	13
Tabel 2. 3 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	20
Tabel 2. 4 Jumlah Kolom Perbandingan Berpasangan	20
Tabel 2. 5 Normalisasi Nilai Perbandingan	21
Tabel 2. 6 Jumlah Baris dan Bobot Prioritas (TPV)	21
Tabel 2. 7 Perkalian TPV dengan nilai perbandingan kriteria	22
Tabel 2. 8 Penjumlahan Baris dengan nilai perkalian TPV	22
Tabel 2. 9 Daftar Indeks Random Konsistensi	24
Tabel 2. 10 Nilai dan Prioritas Subkriteria	25
Tabel 4. 1 Data Alternatif.....	47
Tabel 4. 2 Data Kriteria.....	47
Tabel 4. 3 Nilai Bobot Subkriteria	51
Tabel 4. 4 Nilai Bobot Subkriteria (Lanjutan)	52
Tabel 4. 5 Data Kriteria yang Dipilih.....	53
Tabel 4. 6 Nilai Perbandingan Subkriteria Biaya Umrah	54
Tabel 4. 7 Nilai Subkriteria Biaya Umrah	55
Tabel 4. 8 Penjumlahan Baris Subkriteria Biaya Umrah	56
Tabel 4. 9 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Biaya Umrah	57
Tabel 4. 10 Nilai Perbandingan Subkriteria Durasi Perjalanan	58
Tabel 4. 11 Nilai Subkriteria Durasi Perjalanan	59
Tabel 4. 12 Penjumlahan Baris Subkriteria Durasi Perjalanan	60
Tabel 4. 13 Rasio Konsistensi Subkriteria Durasi Perjalanan.....	61
Tabel 4. 14 Nilai Perbandingan Subkriteria Manasik	62
Tabel 4. 15 Nilai Subkriteria Manasik	63
Tabel 4. 16 Penjumlahan Baris Subkriteria Manasik.....	64
Tabel 4. 17 Rasio Konsistensi Subkriteria Manasik	65
Tabel 4. 18 Nilai Kriteria setiap Alternatif	67
Tabel 4. 19 Nilai Basis Awal Metode AHP	68
Tabel 4. 20 Nilai Basis Awal Metode AHP (Lanjutan)	69

Tabel 4. 21 Rangkaian Alternatif AHP pada Perulangan 1-5.....	69
Tabel 4. 22 Rangkaian Alternatif AHP pada Perulangan 1-5 (Lanjutan).....	70
Tabel 4. 23 Rangkaian Alternatif AHP pada Perulangan 6-10.....	70
Tabel 4. 24 Nilai Bobot Kriteria setiap Alternatif.....	72
Tabel 4. 25 Nilai Bobot Kriteria setiap Alternatif (Lanjutan).....	73
Tabel 4. 26 Nilai Basis Awal pada Metode WP	74
Tabel 4. 27 Perubahan Rangkaian Alternatif WP pada Perulangan 1-5.....	75
Tabel 4. 28 Rangkaian Alternatif WP pada Perulangan 6-10.....	75
Tabel 4. 29 Rangkaian Alternatif WP pada Perulangan 6-10 (Lanjutan).....	76
Tabel 4. 30 Hasil Analisis Sensitivitas pada 6 Percobaan	77
Tabel 4. 31 Hasil Analisis Sensitivitas pada 6 Percobaan (Lanjutan)	78
Tabel 4. 32 Nilai Kepentingan Kriteria.....	84
Tabel 4. 33 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria yang dipilih	85
Tabel 4. 34 Matriks Nilai Kriteria yang dipilih	86
Tabel 4. 35 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria yang Dipilih	87
Tabel 4. 36 Perhitungan Rasio Konsistensi	88
Tabel 4. 37 Hasil Nilai Rating Subkriteria.....	89
Tabel 4. 38 Nilai Biro Perjalanan Umrah.....	90
Tabel 4. 39 Hasil Akhir.....	91
Tabel 4. 40 Rangkaian Biro Perjalanan Umrah.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hirarki AHP	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	41
Gambar 4. 1 Infografis Standar Pelayanan Minimal Ibadan Umrah.....	48
Gambar 4. 2 Hasil Analisis Sensitivitas pada 6 Percobaan.....	80
Gambar 4. 3 Hirarki Pemilihan Biro Perjalanan Umrah.....	82



ANALISIS PERBANDINGAN SENSITIVITAS METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM PEMILIHAN BIRO PERJALANAN UMRAH DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Annisa Khodista Syaka

15650003

INTISARI

Semakin meningkatnya jumlah jemaah umrah di Indonesia telah mempengaruhi munculnya banyak perusahaan jasa perjalanan umrah khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini mengakibatkan masyarakat kesulitan untuk menemukan biro perjalanan umrah yang sesuai dengan keinginannya. Proses pengambilan keputusan dalam kasus ini sangat dibutuhkan. Namun, pada umumnya pengambil keputusan sering kesulitan menemukan metode penyelesaian masalah yang tepat dalam suatu kasus.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis perbandingan pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta. Algoritma yang digunakan dalam analisis perbandingan adalah proses analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas akan dilakukan pada 6 percobaan dengan jumlah kriteria yang berbeda.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Analisis sensitivitas pada Metode AHP dengan 6 percobaan menghasilkan jumlah perubahan ranking sebesar 881 dan jumlah presentase sensitivitas sebesar 17.898%. Analisis sensitivitas pada Metode WP dengan 6 percobaan menghasilkan jumlah perubahan ranking sebesar 836 dan jumlah presentase sensitivitas sebesar 16.901%.

Kata Kunci : Analisis Perbandingan, Analisis Sensitivitas, Biro Perjalanan Umrah, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), metode *Weighted Product* (WP).

**COMPARISON SENSITIVITY ANALYSIS OF ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) AND WEIGHTED PRODUCT (WP) IN
SELECTING UMRAH TRAVEL AGENCIES IN SPECIAL REGION OF
YOGYAKARTA**

Annisa Khodista Syaka

15650003

ABSTRACT

The increasing number of umrah congregation in Indonesia has influenced the emergence of many umrah travel agencies, especially in the Special Region of Yogyakarta. This resulted in the community having difficulty finding the Umrah travel agency that was according to their wishes. The decision making process in this case is very much needed. However, generally decision makers often find it difficult to find the right problem solving method in a case.

This study aims to conduct a comparative analysis of the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Weighted Product (WP) methods in the selection of umrah travel agencies in the Special Region of Yogyakarta. The algorithm used in comparative analysis is the process of sensitivity analysis. Sensitivity analysis will be carried out on 6 experiments with different criteria.

Based on the research conducted, the sensitivity analysis of the AHP method with 6 experiments resulted in a number of ranking changes of 881 and a sensitivity percentage of 17.898%. Sensitivity analysis in the WP method with 6 experiments resulted in a number of ranking changes of 836 and a number of sensitivity percentages of 16.901%.

Keywords: Comparative Analysis, Sensitivity Analysis, Umrah Travel Agencies, Analytical Hierarchy Process (AHP), Weighted Product (WP) method.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umrah dapat diartikan sebagai kunjungan ke Bait Allah untuk melaksanakan ibadah umrah (Luth and Suhaimie, 1995). Menurut pengertian bahasa, pengertian umrah adalah berziarah ke Baitullah Al Haram dengan melakukan tawaf, sa'i antara Shafa dan Marwaf, dan bercukur atau menggunting sebagian rambut (Matdawam, 1986).

Saat ini ibadah umrah banyak diminati oleh masyarakat Indonesia sehingga berdampak pada jumlah jemaah yang mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Berdasarkan data jumlah jemaah umrah dari Kementerian Agama (Kemenag) pada tahun 2017 tercatat sebanyak 858.933 jemaah telah melaksanakan umrah di tanah suci. Sedangkan pada tahun 2018 jumlah jemaah umrah di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan hingga menembus angka satu juta jemaah, tepatnya berjumlah 1.005.802 jemaah.

Semakin meningkatnya jumlah jemaah umrah di Indonesia telah mempengaruhi munculnya banyak perusahaan jasa perjalanan umrah khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini mengakibatkan masyarakat kesulitan untuk menemukan biro perjalanan umrah yang sesuai dengan keinginannya. Diantara proses yang dapat dilakukan dalam kasus tersebut adalah pengambilan keputusan. Namun, pada umumnya pengambil keputusan sering kesulitan

menemukan metode penyelesaian masalah yang tepat dalam suatu kasus (Subandi, 2012). Analisis perbandingan metode pengambilan keputusan dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut.

Algoritma yang digunakan dalam analisis perbandingan adalah algoritma analisis sensitivitas yang telah dikembangkan oleh Yeh (2002). Analisis sensitivitas dapat dilakukan dengan mencari presentase perubahan ranking alternatif setiap metode. Semakin besar presentase perubahan ranking alternatif maka metode tersebut akan dipilih oleh pengambil keputusan sebagai metode yang relevan pada suatu kasus pengambilan keputusan (Subandi, 2012).

Analisis perbandingan sensitivitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP). Metode AHP memecahkan suatu masalah yang kompleks dengan menyusunnya dalam bentuk yang lebih terstruktur yaitu suatu hirarki sehingga memudahkan pengambil keputusan dalam memahaminya. Perhitungan metode AHP dilakukan dengan memberi nilai numerik berupa skala perbandingan untuk menentukan nilai kepentingan suatu kriteria biro perjalanan umrah. Mensintesis berbagai pertimbangan yang telah dilakukan untuk menetapkan biro perjalanan umrah yang memiliki nilai prioritas yang lebih tinggi sebagai suatu solusi dalam pengambilan keputusan.

Metode WP merupakan metode penyelesaian masalah menggunakan bobot dan proses normalisasi sebagai bahan pertimbangan. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana

rating atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses perhitungan ini sama halnya dengan normalisasi.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dipilih menjadi metode dalam analisis perbandingan sensitivitas karena memiliki pola yang berbeda dalam tahap-tahap penyelesaiannya. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memiliki tahapan penyelesaian dengan menyusun permasalahan dalam bentuk hirarki yang berurutan kemudian membandingkannya secara berpasangan. Sedangkan metode *Weighted Product* (WP) menentukan suatu keputusan dengan mempertimbangkan bobot setiap kriteria sebagai bahan perhitungan. (Firdausi, 2017).

Proses analisis sensitivitas pada penelitian ini menggunakan 6 percobaan dengan pemilihan dan jumlah kriteria yang berbeda. Setiap percobaan dilakukan dengan jumlah kriteria yang berbeda sehingga menghasilkan hasil analisis sensitivitas yang bervariasi. Tujuan dari percobaan ini adalah mengetahui metode pengambilan keputusan dengan jumlah presentase sensitivitas yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang, maka penelitian ini mengusulkan untuk melakukan analisis perbandingan sensitivitas pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis perbandingan sensitivitas diharapkan dapat menentukan metode pengambil keputusan dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta yang relevan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah analisis sensitivitas dapat digunakan dalam perbandingan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta ?
2. Berapakah total perubahan ranking dan total presentase sensitivitas metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) pada 6 percobaan analisis sensitivitas dengan jumlah kriteria yang berbeda ?
3. Metode apakah yang lebih relevan berdasarkan 6 percobaan analisis sensitivitas dengan jumlah kriteria yang berbeda dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang akan dibahas. Batasan masalah digunakan agar penelitian ini tidak menyimpang dan terarah sehingga sesuai dengan tujuan awal penelitian. Batasan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Analisis sensitivitas dilakukan pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Analisis perbandingan yang digunakan adalah analisis sensitivitas dengan *range* 1-2 dan menaikkan nilai bobot sebesar 0.1 sehingga mengetahui tingkat perubahan solusi terhadap perubahan bobot yang dilakukan.
3. Analisis sensitivitas dilakukan pada 6 percobaan dengan jumlah kriteria yang berbeda sehingga mengetahui pengaruh jumlah kriteria yang berbeda terhadap hasil analisis sensitivitas.
4. Data alternatif yang digunakan adalah data biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta yang mendapat izin PPIU (Penyelenggara Perjalanan Ibadah Umrah).
5. Kriteria ditentukan dengan Standar Pelayanan Ibadah Umrah dan hasil survey kuisioner.
6. Pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP), kriteria yang dapat digunakan adalah kriteria biaya umrah, durasi perjalanan umrah, manasik, asuransi, hotel saat umrah, fasilitas transportasi udara, tempat kunjungan saat umrah, dan fasilitas perlengkapan jemaah.
7. Data kriteria setiap alternatif menggunakan data paket perjalanan biro umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan harga yang termurah dari seluruh paket yang disediakan dalam rentang tanggal 3 Januari – 5 Februari 2019.
8. Subkriteria dan nilai perbandingan subkriteria setiap kriteria ditentukan dengan nilai interval.

9. Nilai bobot kriteria yang dimiliki setiap alternatif didapat dari data kriteria setiap alternatif.
10. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode pengambilan keputusan yang relevan antara metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan analisis sensitivitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan terciptanya tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat. Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi calon jemaah umrah, dapat mengetahui metode yang relevan antara metode AHP dan WP dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta dan mendapatkan rekomendasi biro perjalanan umrah terbaik dengan metode yang relevan.
2. Bagi biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta, dapat digunakan sebagai sarana promosi dengan mendeskripsikan informasi biro perjalanan umrah dan paket perjalanan yang digunakan pada penelitian ini.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berkaitan dengan analisis sensitivitas pada beberapa metode MADM (*Multi Attribute Decision Making*), hingga saat ini sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan tinjauan pustaka, khususnya penelitian untuk Tugas Akhir S-1 pada program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, mengenai penelitian analisis perbandingan sensitivitas metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta belum pernah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun secara sistematis dibagi dalam beberapa bab. Penyusunan laporan tugas akhir ini memiliki urutan yang diawali dari BAB I dan diakhiri BAB V.

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Tinjauan pustaka dan landasan teori berisi tentang penelitian terdahulu dan teori-teori dasar yang terkait dengan penelitian ini. Teori yang digunakan terdiri dari *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Weighted Product* (WP), dan Analisis Sensitivitas.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi tentang penjelasan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan dan simpulan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan bab yang membahas analisis data dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selanjutnya, kekurangan yang ada pada penelitian dituliskan pada bagian saran untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa analisis perbandingan menggunakan analisis sensitivitas pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) bisa digunakan untuk menentukan metode yang relevan dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Proses analisis sensitivitas pada 6 percobaan dengan jumlah kriteria yang berbeda menyatakan bahwa Metode AHP memiliki dominasi nilai presentase sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan Metode WP. Analisis sensitivitas pada Metode AHP dengan 6 percobaan menghasilkan jumlah perubahan ranking sebesar 881 dan jumlah presentase sensitivitas sebesar 17.898%. Analisis sensitivitas pada Metode WP dengan 6 percobaan menghasilkan jumlah perubahan ranking sebesar 836 dan jumlah presentase sensitivitas sebesar 16.901%. Metode AHP memiliki nilai perubahan ranking dan presentase sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan WP, sehingga metode AHP adalah metode yang relevan dalam pemilihan biro perjalanan umrah di Daerah Istimewa Yogyakarta.

5.2 Saran

Dari penelitian ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu penulis akan memberikan saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Data alternatif yang digunakan dalam analisis sensitivitas sebaiknya menggunakan jumlah yang lebih besar.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan tingkat akurasi sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan analisis perbandingan.
3. Metode yang digunakan dalam analisis perbandingan dapat menggunakan variasi metode MADM lainnya, misal Simple Additive Weighting (SAW), Metode ELECTRE (Elimination Et Choix TRaduisant la realiE), dan Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Simiarity of Ideal Solution).
4. Penelitian berikutnya dapat menggunakan penambahan nilai bobot yang lebih kecil dari 0.1 sehingga analisis sensitivitas dapat menghasilkan analisis lebih sensitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatkhurrochman, F. and Astuti, D. (2018) 'Analisis Perbandingan Metode TOPSIS dan SAW dalam Penentuan Penerima Bantuan Pembangunan Rumah Masyarakat Kurang Mampu', *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*, 6(1), pp. 2-8-67. Available at:<https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1980> (Accessed: 18 March 2019).
- Fauziah, W. (2015) *Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan*. Universitas Negeri Semarang.
- Firdausi, H. H. (2017) *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Wisata Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP)*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Han, J., Kamber, M. and Pei, J. (2011) *Data Mining : Concepts and Techniques*. 3rd edn, *Data Mining: Concepts and Techniques*. 3rd edn. United States of America: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-12-381479-1.00001-0.
- Hendartie, S. (2017) 'Analisis Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Dosen STMIK Palangkaraya', *Jurnal SAINTEKOM*, 7(2), p. 126. doi: 10.33020/saintekom.v7i2.28.
- Kusrini (2007) *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Ed. 1. Edited by F. S. Suyantoro. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Kusumadewi, S. *et al.* (2006) *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Luth, T. and Suhaimie, M. Y. (1995) *Tuntunan Praktis Ibadah Haji dan Umrah*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Madjid, A. A. (1993) *Seluk Beluk Ibadah Haji dan Umrah*. Refisi. Edited by A. . Baadillah. Surabaya: Mutiara Ilmu.

- Matdawam, M. N. (1986) *Pelaksanaan Ibadah Haji dan Umrah*. Yogyakarta: Yayasan 'Bina Karier' LP5BIP.
- Mude, M. A. (2016) 'Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS pada kasus UMKM', *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(2), p. 76. doi: 10.33096/ilkom.v8i2.49.76-81.
- Riyanto, D. (2011) *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Praktikum Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus: Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. UIN Sunan Kalijaga.
- Saaty, T. L. (2008) 'Decision making with the analytic hierarchy process', *International Journal of Services Sciences*, 1(1), p. 83. doi: 10.1504/IJSSCI.2008.017590.
- Soendoro, H. and Haryanto, T. (2005) *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi & Manajemen*. 1st edn. Edited by B. S. D. Oetomo and J. P. Simanjuntak. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Subandi, H. W. (2012) *Analisis Sensitivitas untuk Pemilihan Model Multi Attribute Decision Making (MADM) dalam Penyelesaian Masalah Dinamis*. Universitas Gadjah Mada. Available at:
http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=Penelitian_Detail&act=view&typ=html&buku_id=55981 (Accessed: 18 March 2019).
- Suyanti, S. and Roestam, R. (2018) 'Analisis Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan TOPSIS dalam Pemilihan Guru Teladan pada SMA Negeri 4 Sarolangun', *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), pp. 1208–1225. Available at: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/489> (Accessed: 18 March 2019).
- Turban, E. *et al.* (2006) *Pengantar Teknologi Informasi*. 3rd edn. Jakarta: Salemba Infotek.

Turban, E. and Aronson, J. E. (1995) *Decision Support System and Intelligent System*. 5th Editio. Edited by D. Alexander et al. United States of America: Prentice-Hall International, Inc.

Yusnaeni, W. and Ningsih, R. (2018) ‘Uji Sensitifitas Metode TOPSIS, SAW dan WP Untuk Menentukan Pemilihan Supplier’, *SNIT 2018*, 1(1), pp. 19–25. Available at: <http://seminar.bsi.ac.id/snit/index.php/snit-2018/article/view/5/47> (Accessed: 18 March 2019).





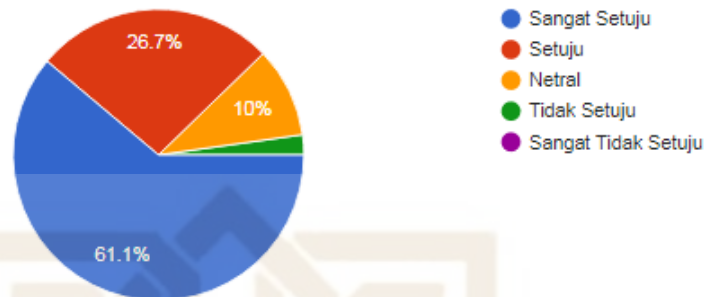
מזב





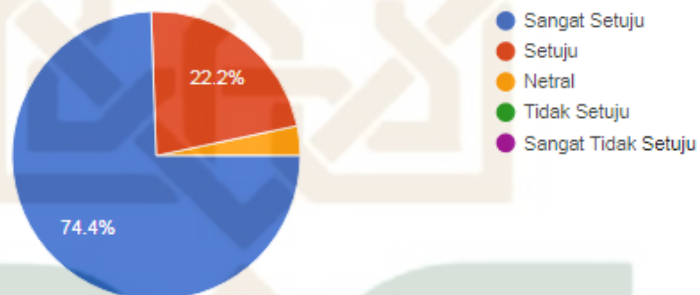
10. Saya ingin mengetahui fasilitas transportasi darat saat umrah

90 responses



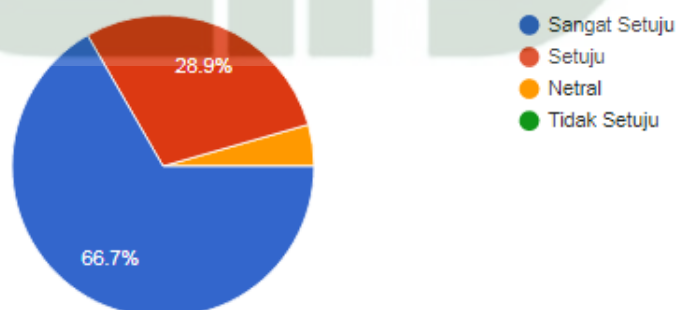
11. Saya ingin mengetahui fasilitas transportasi udara keberangkatan dan kepulangan umrah

90 responses



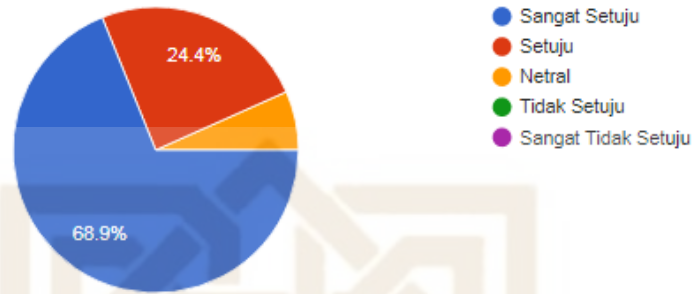
12. Saya ingin mengetahui tempat kunjungan saat umrah

90 responses



13. Saya ingin mendapat fasilitas perlengkapan umrah (seperti koper, pakaian ihrom, buku doa dsb)

90 responses



Tabel 1 Hasil Kuisisioner Kriteria yang Digunakan

Kriteria	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Biaya Umrah	77.8 %	20 %	2.2%	0%	0%
Durasi Perjalanan	58.9 %	38.9 %	2.2 %	0%	0%
Manasik	71.1 %	26.7 %	2.2 %	0%	0%
Asuransi	73.3%	18.9 %	7.8%	0%	0%
Kualitas Hotel	64.4 %	30 %	5.6 %	0%	0%
Transportasi Udara	74.4 %	22.2 %	3.3 %	0%	0%
Tempat Kunjungan	66.7 %	28.9 %	4.4 %	0%	0%
Perlengkapan Jemaah Umrah	68.9 %	24.4 %	6.7 %	0%	0%

Lampiran 2 Perhitungan Nilai Range

1. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Durasi Perjalanan

a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 16 = 16$$

b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 16 = 4$$

c. *Range*: $16 - 4 = 12$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (sangat lama, lama, sebentar, dan sangat sebentar)
 e. Lebar interval:

$$\frac{12}{4} = 3$$

2. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Manasik

- a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 4 = 4$$

- b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 4 = 1$$

- c. *Range*: $4 - 1 = 3$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (sangat sering manasik, sering manasik, manasik, tidak manasik)

- e. Lebar interval:

$$\frac{3}{4} = 0.75 = 1$$

3. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Asuransi

- a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 3 = 3$$

- b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 3 = 0.75$$

- c. *Range*: $3 - 0.75 = 2.25$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (asuransi sangat lengkap, asuransi lengkap, asuransi, tidak asuransi)

- e. Lebar interval:

$$\frac{2.25}{4} = 0.6 = 1$$

4. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Kualitas Hotel

- a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 5 = 5$$

- b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 5 = 1.25$$

- c. *Range*: $5 - 1.25 = 3.75$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (hotel bintang 5, hotel bintang 3-4, hotel bintang 1-2, hotel tidak ada bintang)
 e. Lebar interval:

$$\frac{3.75}{4} = 0.94 = 1$$

5. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Transportasi Udara

- a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 5 = 5$$

- b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 5 = 1.25$$

- c. *Range*: $5 - 1.25 = 3.75$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (maskapai bintang 5, maskapai bintang 3-4, maskapai bintang 1-2, maskapai tidak ada bintang)

- e. Lebar interval:

$$\frac{3.75}{4} = 0.94 = 1$$

6. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Tempat Kunjungan

- a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 3 = 3$$

- b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 3 = 0.75$$

- c. *Range*: $3 - 0.75 = 2.25$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (sangat lengkap, lengkap, tidak lengkap, sangat tidak lengkap)

- e. Lebar interval:

$$\frac{2.25}{4} = 0.6 = 1$$

7. Perhitungan Nilai *Range* Subkriteria Durasi Perjalanan

- a. Nilai *range* terbesar:

$$\frac{4}{4} \times 9 = 9$$

- b. Nilai *range* terkecil:

$$\frac{1}{4} \times 9 = 2.25$$

- c. *Range*: $9 - 2.25 = 6.75$

- d. Interval yang dikehendaki = 4 (sangat lengkap, lengkap, tidak lengkap, sangat tidak lengkap)

e. Lebar interval:

$$\frac{6.75}{4} = 1.69 = 2$$

Lampiran 3 Perhitungan Subkriteria

1. Perhitungan Subkriteria Asuransi

Matrik perbandingan berpasangan
Kriteria Asuransi

Subkriteria	Asuransi sangat lengkap	Asuransi lengkap	Asuransi	Tidak Asuransi
Asuransi sangat lengkap	1	3	4	7
Asuransi lengkap	0.333333	1	3	5
Asuransi	0.25	0.333333	1	4
Tidak Asuransi	0.142857	0.2	0.25	1
Jumlah Kolom	1.726	4.533	8.250	17.000

Matrik Nilai Kriteria Asuransi

Subkriteria	Asuransi sangat lengkap	Asuransi lengkap	Asuransi	Tidak Asuransi	Jumlah	Prioritas	Rating
Asuransi sangat lengkap	0.579	0.662	0.485	0.412	2.138	0.535	1.000
Asuransi lengkap	0.193	0.221	0.364	0.294	1.072	0.268	0.501
Asuransi	0.145	0.074	0.121	0.235	0.575	0.144	0.269
Tidak Asuransi	0.083	0.044	0.030	0.059	0.216	0.054	0.101

Matrik penjumlahan tiap baris
Kriteria Asuransi

Subkriteria	Asuransi sangat lengkap	Asuransi lengkap	Asuransi	Tidak Asuransi	Jumlah
Asuransi sangat lengkap	0.535	1.604	2.138	3.742	8.018
Asuransi lengkap	0.089	0.268	0.804	1.340	2.501
Asuransi	0.036	0.048	0.144	0.575	0.803
Tidak Asuransi	0.008	0.011	0.014	0.054	0.086

Perhitungan Rasio Konsistensi

Subkriteria	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Asuransi sangat lengkap	8.018	0.535	8.552
Asuransi lengkap	2.501	0.268	2.769
Asuransi	0.803	0.144	0.946
Tidak Asuransi	0.086	0.054	0.140

Jumlah (jumlahan dari nilai-nilai hasil) = 12.41

n (jumlah subkriteria) = 4

lamda maks (jumlah/n) = 3.10

CI (lamda maks-n/n) = -0.22

IR (Indeks Rasio Konsistensi) = 0.9

CR (CI/IR) = -0.25

CR kurang dari 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan dapat diterima

2. Perhitungan Subkriteria Kualitas Hotel

Matrik perbandingan berpasangan

Kriteria Kualitas Hotel

Subkriteria	Hotel bintang 5	Hotel bintang 3-4	Hotel bintang 1-2	Hotel tidak ada bintang
Hotel bintang 5	1	3	5	7
Hotel bintang 3-4	0.333333	1	3	5
Hotel bintang 1-2	0.2	0.333333	1	2
Hotel tidak ada bintang	0.142857	0.2	0.5	1
Jumlah Kolom	1.676	4.533	9.500	15.000

Matrik Nilai Kriteria Kualitas Hotel

Subkriteria	Hotel bintang 5	Hotel bintang 3-4	Hotel bintang 1-2	Hotel tidak ada bintang	Jumlah	Prioritas	Rating
Hotel bintang 5	0.597	0.662	0.526	0.467	2.252	0.563	1.000
Hotel bintang 3-4	0.199	0.221	0.316	0.333	1.069	0.267	0.475
Hotel bintang 1-2	0.119	0.074	0.105	0.133	0.431	0.108	0.191
Hotel tidak ada bintang	0.085	0.044	0.053	0.067	0.249	0.062	0.111

Matrik Nilai Kriteria Transportasi Udara

Subkriteria	Pesawat 5 Star	Pesawat 3-4 Star	Pesawat 1-2 Star	Pesawat No Star	Jumlah	Prioritas	Rating
Pesawat 5 Star	0.597	0.638	0.588	0.467	2.290	0.573	1.000
Pesawat 3-4 Star	0.199	0.213	0.235	0.333	0.980	0.245	0.428
Pesawat 1-2 Star	0.119	0.106	0.118	0.133	0.476	0.119	0.208
Pesawat No Star	0.085	0.043	0.059	0.067	0.254	0.064	0.111

Matrik penjumlahan tiap baris
Kriteria Transportasi Udara

Subkriteria	Pesawat 5 Star	Pesawat 3-4 Star	Pesawat 1-2 Star	Pesawat No Star	Jumlah
Pesawat 5 Star	0.573	1.718	2.863	4.008	9.160
Pesawat 3-4 Star	0.082	0.245	0.490	1.225	2.042
Pesawat 1-2 Star	0.024	0.060	0.119	0.238	0.440
Pesawat No Star	0.009	0.013	0.032	0.064	0.117

Perhitungan Rasio Konsistensi

Subkriteria	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Pesawat 5 Star	9.160	0.573	9.733
Pesawat 3-4 Star	2.042	0.245	2.287
Pesawat 1-2 Star	0.440	0.119	0.559
Pesawat No Star	0.117	0.064	0.181

Jumlah (jumlahan dari nilai-nilai hasil) = 12.76

n (jumlah subkriteria) = 4

lamda maks (jumlah/n) = 3.19

CI (lamda maks-n/n) = -0.20

IR (Indeks Rasio Konsistensi) = 0.9

CR (CI/IR) = -0.23

CR kurang dari 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan dapat diterima

4. Perhitungan Subkriteria Tempat Kunjungan

Matrik perbandingan berpasangan

Kriteria Tempat Kunjungan

Subkriteria	Sangat Lengkap	Lengkap	Tidak Lengkap	Sangat Tidak Lengkap
Sangat Lengkap	1	3	5	7
Lengkap	0.333333	1	4	6
Tidak Lengkap	0.2	0.25	1	2
Sangat Tidak Lengkap	0.142857	0.166667	0.5	1
Jumlah Kolom	1.676	4.417	10.500	16.000

Matrik Nilai Kriteria Tempat Kunjungan

Subkriteria	Sangat Lengkap	Lengkap	Tidak Lengkap	Sangat Tidak Lengkap	Jumlah	Prioritas	Rating
Sangat Lengkap	0.597	0.679	0.476	0.438	2.190	0.548	1.000
Lengkap	0.199	0.226	0.381	0.375	1.181	0.295	0.539
Tidak Lengkap	0.119	0.057	0.095	0.125	0.396	0.099	0.181
Sangat Tidak Lengkap	0.085	0.038	0.048	0.063	0.234	0.059	0.107

Matrik penjumlahan tiap baris

Kriteria Tempat Kunjungan

Subkriteria	Sangat Lengkap	Lengkap	Tidak Lengkap	Sangat Tidak Lengkap	Jumlah
Sangat Lengkap	0.548	1.643	2.738	3.833	8.760
Lengkap	0.098	0.295	1.181	1.772	3.346
Tidak Lengkap	0.020	0.025	0.099	0.198	0.342
Sangat Tidak Lengkap	0.008	0.010	0.029	0.059	0.106

Perhitungan Rasio Konsistensi

Subkriteria	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Sangat Lengkap	8.760	0.548	9.308
Lengkap	3.346	0.295	3.641
Tidak Lengkap	0.342	0.099	0.441
Sangat Tidak Lengkap	0.106	0.059	0.165

Jumlah (jumlahan dari nilai-nilai hasil) = 13.56

n (jumlah subkriteria) = 4

lamda maks (jumlah/n) = 3.39

CI (lamda maks-n/n) = -0.15

IR (Indeks Rasio Konsistensi) = 0.9

CR (CI/IR) = -0.17

CR kurang dari 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan dapat diterima

5. Perhitungan Subkriteria Perlengkapan Jemaah Umrah

Matrik perbandingan berpasangan

Kriteria Perlengkapan Jama'ah Umrah

Subkriteria	Sangat Lengkap	Lengkap	Tidak Lengkap	Sangat Tidak Lengkap
Sangat Lengkap	1	3	5	7
Lengkap	0.333333	1	3	5
Tidak Lengkap	0.2	0.333333	1	2
Sangat Tidak Lengkap	0.142857	0.2	0.5	1
Jumlah Kolom	1.676	4.533	9.500	15.000

Matrik Nilai Kriteria Perlengkapan Jama'ah Umrah

Subkriteria	Sangat Lengkap	Lengkap	Tidak Lengkap	Sangat Tidak Lengkap	Jumlah	Prioritas	Rating
Sangat Lengkap	0.597	0.662	0.526	0.467	2.252	0.563	1.000
Lengkap	0.199	0.221	0.316	0.333	1.069	0.267	0.475
Tidak Lengkap	0.119	0.074	0.105	0.133	0.431	0.108	0.191
Sangat Tidak Lengkap	0.085	0.044	0.053	0.067	0.249	0.062	0.111

Matrik penjumlahan tiap baris

Kriteria Perlengkapan Jama'ah Umrah

Subkriteria	Sangat Lengkap	Lengkap	Tidak Lengkap	Sangat Tidak Lengkap	Jumlah
Sangat Lengkap	0.563	1.689	2.815	3.941	9.008
Lengkap	0.089	0.267	0.802	1.336	2.495
Tidak Lengkap	0.022	0.036	0.108	0.216	0.381
Sangat Tidak Lengkap	0.009	0.012	0.031	0.062	0.115

Perhitungan Rasio Konsistensi

Subkriteria	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Sangat Lengkap	9.008	0.563	9.571
Lengkap	2.495	0.267	2.762
Tidak Lengkap	0.381	0.108	0.489
Sangat Tidak Lengkap	0.115	0.062	0.177

Jumlah (jumlahan dari nilai-nilai hasil) = 13.00

n (jumlah subkriteria) = 4

lamda maks (jumlah/n) = 3.25

CI (lamda maks-n/n) = -0.19

IR (Indeks Rasio Konsistensi) = 0.9

CR (CI/IR) = -0.21

CR kurang dari 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan dapat diterima

Lampiran 4 Perhitungan Nilai Kepentingan Kriteria

Nilai $new_max_f = 1$

Nilai $new_max_f = 9$

Nilai $min_f = 0.589$

Nilai $max_f = 0.778$

$$Biaya Umrah = \frac{0.778 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 9$$

$$Durasi Perjalanan = \frac{0.589 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 1$$

$$\text{Manasik} = \frac{0.711 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 6$$

$$\text{Asuransi} = \frac{0.733 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 7$$

$$\text{Kualitas Hotel} = \frac{0.644 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 3$$

$$\text{Transportasi Udara} = \frac{0.744 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 8$$

$$\text{Tempat Kunjungan} = \frac{0.667 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 4$$

$$\text{Perlengkapan Jama'ah Umrah} = \frac{0.689 - 0.589}{0.778 - 0.589} (9 - 1) + 1 = 5$$

Tabel 2 Nilai Kepentingan Kriteria

Kriteria	Nilai Kepentingan
Biaya Umrah	9
Durasi Perjalanan	1
Manasik	6
Asuransi	7
Kualitas Hotel	3
Transportasi Udara	8
Tempat Kunjungan	4
Perlengkapan Jemaah Umrah	5

Lampiran 5 Data Alternatif

Tabel 3 Data Alternatif pada Kriteria Biaya Umrah, Durasi perjalanan, dan Manasik

Kode	Nama Alternatif	Biaya Umrah	Durasi Perjalanan	Manasik
A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	Rp 21,950,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	Rp 28,637,500.00	16 hari	One Day Training
A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	Rp 24,900,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A4	PT. Surya Citra Madani	Rp 26,000,000.00	9 hari	Manasik 3 Kali
A5	PT. Laraiba Madani Wisata	Rp 22,765,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A6	PT. Nabawi Mulia Utama	Rp 20,500,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A7	PT. Madina Mulia Group	Rp 26,000,000.00	15 hari	Manasik 4 Kali
A8	PT. Rozi Global Madani	Rp 22,500,000.00	10 hari	Manasik 1 Kali
A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	Rp 26,950,000.00	10 hari	Manasik 1 Kali
A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	Rp 24,200,000.00	11 hari	Manasik 1 Kali
A11	PT. At Tiquu	Rp 21,300,000.00	10 hari	Manasik 1 Kali
A12	PT. Permata Umat	Rp 21,500,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A13	PT. Total Nusa Indonesia	Rp 24,500,000.00	10 hari	Manasik 2 Kali
A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	Rp 27,800,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	Rp 24,200,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	Rp 22,500,000.00	9 hari	Manasik Min 2 Kali
A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	Rp 21,400,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali
A18	PT. Nur Ramadhan	Rp 26,900,000.00	9 hari	Manasik 1 Kali

Tabel 4 Data Alternatif pada Kriteria Asuransi dan Kualitas Hotel

Kode	Nama Alternatif	Asuransi	Kualitas Hotel
A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	Tidak Asuransi	MUBARAK ALMASI 3 STR, MIRA AJYAD 4 STR
A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	Asuransi	SARAYAAJYAD 3 STR, SHOURFAH 3 STR
A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	Asuransi Jiwa Askrida Syariah	AWTAD MEKAH 3 STR, SALIHIYA GOLDEN MADINAH 4 STR
A4	PT. Surya Citra Madani	Asuransi	ROYAL MAKAREEM 3 STR, SARAYA AJYAD 3 STR
A5	PT. Laraiba Madani Wisata	Asuransi	DIYAR TABAH 3 STR, AL RAYA GRAND 3 STR
A6	PT. Nabawi Mulia Utama	Asuransi	GRAND AL-RAYAH 3 STR, SETARAF, ODS, SETARAF 3 STR
A7	PT. Madina Mulia Group	Asuransi	JAWHARAT MISFALAH 3 STR, ELYAS RESIDENCE 3 STR
A8	PT. Rozi Global Madani	Asuransi	FAJAR BADEY 5 STR, DIYAR AL SALAM 3 STR
A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	Asuransi	ROYAL ANDALUS 4 STR, ELAF AL MASHAER 4 STR
A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	Asuransi Kesehatan dan Jiwa	MUBARAK ALMASY 3 STR, NAWAZY AJYAD 3 STR QUAD
A11	PT. At Tiquu	Asuransi	MANAZIL AL FALAH 3 STR, AL THORAYA 3 STR
A12	PT. Permata Umat	Asuransi	ODST AL MADINAH 3 STR, ZWAR AL BAIT 3 STR
A13	PT. Total Nusa Indonesia	Asuransi	DIYAR ALSALAM 4 STR, SETARAF, RAMADA AJYAD 4 STR, SETARAF
A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	Asuransi	AL MASA 4 STR DAN SAFIR SAHA 4 STR
A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	Asuransi	ODST 3 STR, GRAND ALRAYAH 3 STR
A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	Asuransi	OLAYAN/ TAMA AJYAD/ SETARAF 4 STR, NEW SHORFAH/DAR EIMAN TAIBAH/ SETARAF 5 STR
A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	Asuransi	ANSHOR JADID - 3 STR/ AREEJ AL WAFI 3 STR
A18	PT. Nur Ramadhan	Asuransi	ANSHOR JADID - 3 STR/ MIRA AJYAD 3 STR

Tabel 5 Data Alternatif pada Kriteria Tempat Kunjungan dan Transportasi Udara

Kode	Nama Alternatif	Tempat Kunjungan	Transportasi Udara
A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	SCOOT/ 3 STR
A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH, KUALA LUMPUR	AIR ASIA X/ GARUDA/ SAUDIA/ 4 STR
A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A4	PT. Surya Citra Madani	MADINAH,MEKKAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A5	PT. Laraiba Madani Wisata	MADINAH,MEKKAH	SAUDIA AIRLINES/ 4 STR
A6	PT. Nabawi Mulia Utama	MADINAH,MEKKAH	SAUDIA AIRLINES/ 4 STR
A7	PT. Madina Mulia Group	MADINAH,MEKKAH	SAUDIA AIRLINES/ 4 STR
A8	PT. Rozi Global Madani	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH, SINGAPURA	SLIK SCOOT AIRLINES/ 4 STR
A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH, KUALA LUMPUR	SAUDIA AIRLINES/ 4 STR
A11	PT. At Tiquu	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	SAUDIA AIRLINES/ 4 STR
A12	PT. Permata Umat	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	CITI LINK/ 4 STR
A13	PT. Total Nusa Indonesia	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	MADINAH,MEKKAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	GARUDA INDONESIA/5 STR
A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	MADINAH,MEKKAH	OMAN AIR / SAUDIA AIRLINES/ 4 STR
A18	PT. Nur Ramadhan	MADINAH,MEKKAH,JEDDAH	SAUDIA AIRLINES/4 STR

Tabel 6 Data Alternatif pada Perlengkapan Jemaah Umrah

Kode	Nama Alternatif	Perlengkapan Jemaah Umrah
A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	TRAVEL BAG, PASPO KAIN, IHROM/MUKENA, BUKU PANDUAN MANASIK, BUKU PROGRAM PERJALANAN UMRAH, KAIN SERAGAM, TAS SANDAL, ID CARD.
A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	KOPER, TAS PASPOR, SLAYER, ID CARD, ID KOPER, STIKER, BUKU PANDUAN, BUKU DOA, KAIN IHROM/MUKENA
A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	IHRAM/MUKENA, PAKAIAN SERAGAM, TAS KECIL, TAS SANDAL, KOPER
A4	PT. Surya Citra Madani	TAS, KOPER, TAS RANSEL, TAS PASPORT, KAIN BATIK, BUKU BIMBINGAN UMROH, DOA GANTUNG, KAIN IHROM/MUKENA
A5	PT. Laraiba Madani Wisata	KAIN IHROM/BERGO, KAIN SERAGAM, KOPER 22" , TAS PASPOR, KERUDUNG UNTUK PEREMPUAN, SYAL, BUKU DOA.
A6	PT. Nabawi Mulia Utama	KOPER, TAS PASPOR, TAS SANDAL, KAIN SERAGAM, KAIN IHRAM/MUKENA
A7	PT. Madina Mulia Group	TAS, SERAGAM, IHRAM
A8	PT. Rozi Global Madani	MENAMBAH BIAYA RP 1000000 UNTUK PERLENGKAPAN
A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	STICKER, LABEL BAG, EARPHONE RECIVER, KOPER, SLAYER, SERAGAM, IHRAM/MUKENA
A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	BUKU DOA, ID CARD, SYAL, TAS SELEMPANGAN, ORGANIZE BAG, KAIN BATIK, SERAGAM KHIMAR, IKHRAM, KOPER UK 22"
A11	PT. At Tiquu	BELUM TERMASUK PERLENGKAPAN BIAYA 1000000
A12	PT. Permata Umat	KAIN IHROM/MUKENA, TRAVEL BAG, BUKU MANASIK, ID CARD, TAS PASPORT, GANTUNGAN DOA, KAIN SERAGAM.
A13	PT. Total Nusa Indonesia	TRAVEL BAG 2 2", KAIN IHRAM/MUKENA, KERUDUNG, TAS PASSPORT`
A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	KOPER, TAS SERBA GUNA, KAIN IHROM/MUKENA, BERGO, SERAGAM, BUKU MANASIK, DAN DOA DOA
A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	KOPER, TAS, MUKENA/IHROM, BATIK, TAS SELEMPANG

Tabel 7 Data Alternatif pada Perlengkapan Jemaah Umrah (Lanjutan)

Kode	Nama Alternatif	Perlengkapan Jemaah Umrah
A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	KOPER VIBER, TAS PASPOR, SERAGAM BATIK, KAIN IHROM/MUKENA, BUKU DOA, SYAL, BANTAL LEHER
A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	TAS KOPER, KAIN IHRAM/MUKENA, BERGO, KAIN SERAGAM, BUKU MANASIK, TAS PASSPORT, TAS SANDAL, PIN, ID-CARD
A18	PT. Nur Ramadhan	KAIN IHROM, TRAVEL BAG, MUKENA, SERAGAM, TAS SANDAL, BUKU PANDUAN, EARPHONE RECEIVER

Lampiran 6 Nilai Kriteria setiap Alternatif

Tabel 8 Nilai Kriteria Biaya Umrah, Durasi perjalanan, Manasik, Asuransi, dan Kualitas Hotel setiap Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Biaya Umrah	Durasi Perjalanan	Manasik	Asuransi	Kualitas Hotel
A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	Mahal	Sebentar	Manasik	Tidak Asuransi	Hotel bintang 3-4
A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	Sangat Mahal	Sangat Lama	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	Sangat Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A4	PT. Surya Citra Madani	Sangat Mahal	Sebentar	Sering Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A5	PT. Laraiba Madani Wisata	Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A6	PT. Nabawi Mulia Utama	Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A7	PT. Madina Mulia Group	Sangat Mahal	Sangat Lama	Sangat Sering Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A8	PT. Rozi Global Madani	Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4

Tabel 9 Nilai Kriteria Biaya Umrah, Durasi perjalanan, Manasik, Asuransi, Kualitas Hotel setiap Alternatif (Lanjutan)

Kode	Nama Alternatif	Biaya Umrah	Durasi Perjalanan	Manasik	Asuransi	Kualitas Hotel
A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	Sangat Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	Sangat Mahal	Lama	Manasik	Asuransi Lengkap	Hotel bintang 3-4
A11	PT. At Tiquu	Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A12	PT. Permata Umat	Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A13	PT. Total Nusa Indonesia	Sangat Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	Sangat Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	Sangat Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	Mahal	Sebentar	Sering Manasik	Asuransi	Hotel bintang 5
A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4
A18	PT. Nur Ramadhan	Sangat Mahal	Sebentar	Manasik	Asuransi	Hotel bintang 3-4

Tabel 10 Nilai Kriteria Transportasi Udara, Tempat Kunjungan, dan Perlengkapan Jemaah Umrah setiap Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Transportasi Udara	Tempat Kunjungan	Perlengkapan Jemaah
A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Sangat Lengkap
A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	Pesawat 3-4 Star	Sangat Lengkap	Sangat Lengkap
A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	Pesawat 5 Star	Lengkap	Sangat Lengkap
A4	PT. Surya Citra Madani	Pesawat 5 Star	Lengkap	Sangat Lengkap
A5	PT. Laraiba Madani Wisata	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Lengkap

Tabel 11 Nilai Kriteria Transportasi Udara, Tempat Kunjungan, dan Perlengkapan Jemaah Umrah setiap Alternatif (Lanjutan)

Kode	Nama Alternatif	Transportasi Udara	Tempat Kunjungan	Perlengkapan Jemaah
A6	PT. Nabawi Mulia Utama	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Lengkap
A7	PT. Madina Mulia Group	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Tidak Lengkap
A8	PT. Rozi Global Madani	Pesawat 3-4 Star	Sangat Lengkap	Sangat Tidak Lengkap
A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	Pesawat 5 Star	Lengkap	Lengkap
A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	Pesawat 3-4 Star	Sangat Lengkap	Sangat Lengkap
A11	PT. At Tiqnu	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Sangat Tidak Lengkap
A12	PT. Permata Umat	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Lengkap
A13	PT. Total Nusa Indonesia	Pesawat 5 Star	Lengkap	Tidak Lengkap
A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	Pesawat 5 Star	Lengkap	Lengkap
A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	Pesawat 5 Star	Lengkap	Lengkap
A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	Pesawat 5 Star	Sangat Lengkap	Lengkap
A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	Pesawat 3-4 Star	Lengkap	Sangat Lengkap
A18	PT. Nur Ramadhan	Pesawat 3-4 Star	Sangat Lengkap	Lengkap

Lampiran 7 Hasil Analisis Sensitivitas

1. Hasil Analisis Sensitivitas pada 4 Kriteria

Kriteria yang digunakan : Biaya Umrah, Durasi Perjalanan, Manasik, dan Asuransi

Tabel 12 Nilai Basis Awal pada 4 Kriteria (wj = 1)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
1	A7	PT. Madina Mulia Group	1	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa
2	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	2	A7	PT. Madina Mulia Group
3	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	3	A14	PT. PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)
4	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	4	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh
5	A4	PT. Surya Citra Madani	5	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina
6	A8	PT. Rozi Global Madani	6	A18	PT. Nur Ramadhan
7	A6	PT. Nabawi Mulia Utama	7	A4	PT. Surya Citra Madani
8	A11	PT. At Tiquu	8	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia
9	A12	PT. Permata Umat	9	A8	PT. Rozi Global Madani
10	A5	PT. Laraiba Madani Wisata	10	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah
11	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	11	A13	PT. Total Nusa Indonesia
12	A13	PT. Total Nusa Indonesia	12	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta
13	A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	13	A11	PT. At Tiquu
14	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	14	A5	PT. Laraiba Madani Wisata
15	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	15	A12	PT. Permata Umat
16	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	16	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman
17	A18	PT. Nur Ramadhan	17	A6	PT. Nabawi Mulia Utama
18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata

Tabel 13 Perubahan Ranking Metode AHP pada 4 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A7	A18	A10	A18	A7	A18	A18	A18	A7	A18
2	A2	A16	A18	A16	A18	A16	A7	A10	A2	A10
3	A10	A12	A16	A11	A10	A17	A16	A16	A18	A16
4	A16	A7	A11	A10	A16	A13	A12	A11	A10	A12
5	A4	A2	A17	A12	A4	A14	A17	A12	A16	A8
6	A5	A17	A15	A17	A11	A7	A14	A17	A11	A11
7	A6	A13	A13	A9	A8	A2	A13	A9	A17	A17
8	A11	A10	A12	A7	A5	A11	A10	A7	A14	A13
9	A8	A5	A9	A2	A12	A12	A4	A2	A12	A9
10	A12	A6	A7	A4	A17	A15	A5	A4	A9	A14
11	A17	A8	A5	A6	A9	A10	A8	A6	A4	A15
12	A3	A11	A4	A8	A6	A6	A6	A8	A5	A7
13	A9	A9	A8	A5	A3	A5	A2	A5	A8	A2
14	A15	A4	A14	A3	A2	A8	A15	A3	A6	A4
15	A13	A3	A6	A13	A13	A4	A11	A14	A13	A6
16	A14	A15	A3	A14	A14	A3	A9	A13	A3	A5
17	A18	A14	A2	A15	A15	A9	A3	A15	A15	A3
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	7	17	16	17	12	14	15	17	13	17

Total Perubahan Rangking Metode AHP = 145

Presentase Perubahan Rangkings pada Metode AHP = 3.625%

Tabel 14 Perubahan Ranking Metode WP pada 4 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A2	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18
2	A7	A14	A14	A7	A14	A2	A2	A2	A2	A2
3	A14	A17	A10	A14	A2	A15	A15	A15	A15	A15
4	A9	A9	A15	A9	A15	A14	A14	A14	A14	A14
5	A10	A15	A13	A16	A13	A16	A16	A16	A16	A16
6	A18	A13	A16	A17	A17	A17	A17	A17	A17	A17
7	A4	A16	A11	A15	A16	A13	A13	A13	A13	A13
8	A3	A11	A2	A13	A11	A12	A11	A11	A11	A11
9	A8	A10	A12	A11	A12	A9	A9	A9	A9	A9
10	A15	A8	A9	A10	A9	A10	A10	A10	A10	A10
11	A13	A7	A8	A8	A10	A8	A8	A8	A8	A8
12	A16	A2	A7	A5	A8	A11	A12	A12	A12	A12
13	A11	A4	A4	A4	A7	A7	A7	A7	A7	A7
14	A5	A5	A3	A3	A4	A4	A4	A4	A4	A4
15	A12	A3	A17	A2	A3	A3	A3	A3	A3	A3
16	A17	A12	A6	A12	A5	A5	A5	A5	A5	A5
17	A6	A6	A5	A6	A6	A6	A6	A6	A6	A6
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	0	14	17	13	16	16	16	16	16	16

Total Perubahan Rangka Metode WP = 140

Presentase Perubahan Rangka pada Metode WP = 3.5%

2. Hasil Analisis Sensitivitas pada 5 Kriteria

Kriteria yang digunakan : Biaya Umrah, Durasi Perjalanan, Manasik, Asuransi, dan Kualitas Hotel

Tabel 15 Nilai Basis Awal pada 5 Kriteria (wj = 1)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
1	A7	PT. Madina Mulia Group	1	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa
2	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	2	A7	PT. Madina Mulia Group
3	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	3	A14	PT. PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)
4	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	4	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh
5	A4	PT. Surya Citra Madani	5	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina
6	A8	PT. Rozi Global Madani	6	A18	PT. Nur Ramadhan
7	A6	PT. Nabawi Mulia Utama	7	A4	PT. Surya Citra Madani
8	A11	PT. At Tiquu	8	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia
9	A12	PT. Permata Umat	9	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta
10	A5	PT. Laraiba Madani Wisata	10	A8	PT. Rozi Global Madani
11	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	11	A13	PT. Total Nusa Indonesia
12	A13	PT. Total Nusa Indonesia	12	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah

Tabel 16 Nilai Basis Awal pada 5 Kriteria (wj = 1) (Lanjutan)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
13	A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	13	A11	PT. At Tiquu
14	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	14	A5	PT. Laraiba Madani Wisata
15	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	15	A12	PT. Permata Umat
16	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	16	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman
17	A18	PT. Nur Ramadhan	17	A6	PT. Nabawi Mulia Utama
18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata

Tabel 17 Perubahan Ranking Metode AHP pada 5 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A7	A18	A18	A18	A7	A18	A7	A18	A18	A18
2	A16	A16	A16	A16	A18	A7	A18	A7	A16	A17
3	A2	A12	A17	A10	A16	A16	A16	A16	A10	A16
4	A10	A7	A13	A7	A11	A17	A2	A11	A8	A11
5	A4	A17	A10	A4	A10	A13	A10	A17	A11	A12
6	A5	A13	A8	A6	A5	A10	A8	A13	A12	A13
7	A6	A10	A11	A12	A2	A6	A5	A10	A17	A10
8	A11	A5	A14	A8	A6	A8	A6	A4	A9	A8
9	A8	A6	A12	A5	A4	A2	A11	A6	A14	A9

Tabel 18 Perubahan Ranking Metode AHP pada 5 Kriteria (Lanjutan)

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
10	A12	A4	A9	A17	A8	A4	A17	A2	A7	A7
11	A17	A8	A7	A13	A12	A14	A15	A5	A2	A4
12	A3	A11	A4	A2	A17	A11	A12	A8	A4	A5
13	A9	A3	A6	A11	A3	A15	A9	A12	A6	A6
14	A15	A9	A15	A3	A9	A12	A4	A9	A15	A3
15	A13	A2	A5	A9	A13	A9	A3	A3	A13	A2
16	A14	A15	A3	A14	A14	A5	A13	A14	A5	A15
17	A18	A14	A2	A15	A15	A3	A14	A15	A3	A14
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	7	16	12	14	16	15	15	17	15	14

Total Perubahan Rangking Metode AHP = 144

Presentase Perubahan Rangking pada Metode AHP = 2.88%

Tabel 19 Perubahan Ranking Metode WP pada 5 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A2	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18
2	A7	A14	A14	A7	A14	A7	A14	A7	A2	A2
3	A14	A17	A16	A16	A16	A14	A16	A16	A14	A7
4	A9	A10	A13	A14	A13	A16	A13	A15	A16	A14
5	A10	A16	A15	A13	A2	A15	A17	A14	A13	A16
6	A18	A13	A11	A17	A15	A17	A15	A17	A15	A15
7	A4	A15	A12	A15	A11	A13	A11	A13	A11	A17
8	A3	A11	A2	A12	A9	A11	A2	A12	A12	A13
9	A16	A12	A7	A9	A17	A9	A12	A9	A9	A11
10	A8	A9	A9	A10	A10	A10	A9	A10	A10	A9
11	A13	A8	A10	A8	A8	A4	A10	A4	A8	A10
12	A15	A7	A4	A11	A12	A8	A8	A8	A17	A8
13	A11	A2	A3	A6	A7	A5	A7	A2	A7	A5
14	A5	A4	A8	A4	A5	A2	A4	A3	A4	A4
15	A12	A5	A17	A2	A4	A12	A3	A11	A5	A3
16	A17	A3	A6	A5	A3	A6	A5	A5	A3	A12
17	A6	A6	A5	A3	A6	A3	A6	A6	A6	A6
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	0	16	17	16	15	14	16	15	15	16

Total Perubahan Rangkaing Metode WP = 140

Presentase Perubahan Rangking pada Metode WP = 2.8%

3. Hasil Analisis Sensitivitas pada 6 Kriteria

Kriteria yang digunakan : Biaya Umrah, Durasi Perjalanan, Manasik, Asuransi, Kualitas Hotel, dan Transportasi Udara.

Tabel 20 Nilai Basis Awal pada 6 Kriteria (wj = 1)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
1	A7	PT. Madina Mulia Group	1	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa
2	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	2	A14	PT. PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)
3	A4	PT. Surya Citra Madani	3	A7	PT. Madina Mulia Group
4	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	4	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh
5	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	5	A4	PT. Surya Citra Madani
6	A13	PT. Total Nusa Indonesia	6	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina
7	A14	PT. PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	7	A18	PT. Nur Ramadhan
8	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	8	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia
9	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	9	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta
10	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	10	A13	PT. Total Nusa Indonesia
11	A12	PT. Permata Umat	11	A8	PT. Rozi Global Madani
12	A8	PT. Rozi Global Madani	12	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah
13	A6	PT. Nabawi Mulia Utama	13	A11	PT. At Tiquu
14	A5	PT. Laraiba Madani Wisata	14	A5	PT. Laraiba Madani Wisata

Tabel 21 Nilai Basis Awal pada 6 Kriteria (wj = 1) (Lanjutan)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
15	A11	PT. At Tiquu	15	A12	PT. Permata Umat
16	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	16	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman
17	A18	PT. Nur Ramadhan	17	A6	PT. Nabawi Mulia Utama
18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata

Tabel 22 Perubahan Ranking Metode AHP pada 6 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A7	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18
2	A16	A16	A16	A7	A16	A16	A16	A16	A16	A16
3	A4	A13	A13	A16	A13	A13	A9	A9	A13	A13
4	A2	A14	A14	A13	A14	A14	A7	A13	A14	A7
5	A3	A15	A15	A14	A15	A15	A13	A14	A15	A9
6	A9	A12	A10	A15	A10	A10	A14	A15	A12	A14
7	A14	A11	A12	A10	A12	A7	A15	A10	A11	A15
8	A15	A10	A7	A11	A7	A9	A10	A11	A7	A11
9	A13	A7	A9	A9	A4	A6	A6	A8	A9	A12
10	A10	A4	A6	A6	A2	A11	A11	A7	A10	A10

Tabel 23 Perubahan Ranking Metode AHP pada 6 Kriteria (Lanjutan)

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
11	A6	A9	A8	A4	A11	A8	A8	A4	A8	A6
12	A5	A5	A4	A3	A9	A4	A4	A3	A4	A8
13	A8	A3	A3	A8	A8	A3	A3	A5	A3	A4
14	A11	A6	A5	A2	A6	A2	A12	A2	A6	A3
15	A12	A2	A11	A12	A5	A12	A5	A12	A5	A2
16	A17	A8	A2	A5	A3	A5	A2	A6	A2	A5
17	A18	A17	A17	A17	A17	A17	A17	A17	A17	A17
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	8	16	14	17	16	16	16	16	15	13

Total Perubahan Rangking Metode AHP = 147

Presentase Perubahan Rangking pada Metode AHP = 2.45%

Tabel 25 Perubahan Ranking Metode WP pada 6 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A2	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18
2	A14	A14	A16	A17	A14	A14	A16	A16	A14	A16
3	A7	A17	A15	A16	A16	A16	A17	A15	A17	A17
4	A9	A16	A14	A15	A13	A13	A14	A14	A16	A14
5	A4	A13	A13	A14	A15	A7	A9	A13	A13	A13
6	A10	A15	A11	A7	A11	A15	A10	A11	A7	A10
7	A18	A11	A2	A13	A17	A11	A13	A12	A15	A7
8	A3	A10	A7	A12	A7	A9	A15	A9	A9	A9
9	A16	A12	A17	A9	A9	A4	A12	A7	A10	A8
10	A13	A9	A9	A10	A10	A2	A7	A10	A8	A15
11	A8	A8	A10	A8	A8	A10	A4	A17	A11	A11
12	A15	A7	A8	A11	A12	A3	A2	A8	A12	A5
13	A11	A5	A5	A6	A6	A8	A8	A5	A6	A2
14	A5	A4	A12	A5	A2	A12	A11	A6	A5	A12
15	A12	A3	A6	A4	A4	A17	A5	A2	A4	A6
16	A17	A6	A4	A3	A3	A6	A6	A4	A3	A4
17	A6	A2	A3	A2	A5	A5	A3	A3	A2	A3
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	0	15	17	15	15	16	16	17	15	16

Total Perubahan Ranking Metode WP = 142

Presentase Perubahan Rangking pada Metode WP = 2.367%

4. Hasil Analisis Sensitivitas pada 7 Kriteria

Kriteria yang digunakan : Biaya Umrah, Durasi Perjalanan, Manasik, Asuransi, Kualitas Hotel, Transportasi Udara, dan Tempat Kunjungan.

Tabel 26 Nilai Basis Awal pada 7 Kriteria (wj = 1)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
1	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	1	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa
2	A7	PT. Madina Mulia Group	2	A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)
3	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	3	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh
4	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	4	A7	PT. Madina Mulia Group
5	A4	PT. Surya Citra Madani	5	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina
6	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	6	A18	PT. Nur Ramadhan
7	A13	PT. Total Nusa Indonesia	7	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta
8	A14	PT. PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	8	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia
9	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	9	A4	PT. Surya Citra Madani
10	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	10	A8	PT. Rozi Global Madani
11	A8	PT. Rozi Global Madani	11	A13	PT. Total Nusa Indonesia
12	A18	PT. Nur Ramadhan	12	A11	PT. At Tiquu
13	A6	PT. Nabawi Mulia Utama	13	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah
14	A11	PT. At Tiquu	14	A12	PT. Permata Umat

Tabel 27 Nilai Basis Awal pada 7 Kriteria (wj = 1) (Lanjutan)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
15	A12	PT. Permata Umat	15	A5	PT. Laraiba Madani Wisata
16	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	16	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman
17	A5	PT. Laraiba Madani Wisata	17	A6	PT. Nabawi Mulia Utama
18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	18	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata

Tabel 28 Perubahan Ranking Metode AHP pada 7 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A16	A18	A16	A18	A16	A18	A16	A18	A16	A18
2	A7	A16	A14	A16	A14	A16	A14	A16	A13	A16
3	A2	A13	A15	A7	A13	A13	A15	A14	A15	A14
4	A10	A7	A13	A2	A15	A14	A13	A13	A14	A13
5	A4	A14	A18	A14	A18	A15	A18	A15	A18	A15
6	A3	A15	A11	A15	A12	A12	A11	A12	A12	A12
7	A9	A11	A12	A13	A11	A10	A7	A7	A7	A7
8	A14	A10	A7	A11	A10	A7	A12	A10	A11	A10
9	A15	A9	A10	A10	A9	A9	A10	A11	A10	A11
10	A13	A8	A4	A9	A8	A8	A9	A9	A9	A9
11	A8	A6	A3	A8	A7	A6	A8	A8	A8	A8

Tabel 29 Perubahan Ranking Metode AHP pada 7 Kriteria (Lanjutan)

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
12	A18	A5	A9	A6	A4	A2	A6	A6	A6	A6
13	A5	A4	A8	A4	A3	A4	A4	A2	A4	A2
14	A6	A3	A5	A3	A5	A3	A3	A4	A3	A4
15	A11	A2	A6	A12	A6	A5	A5	A3	A5	A3
16	A12	A17	A2	A5	A2	A11	A2	A5	A2	A5
17	A17	A12	A17	A17	A17	A17	A17	A17	A17	A17
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	7	16	16	13	16	17	14	15	14	15

Total Perubahan Rangkings Metode AHP = 143

Presentase Perubahan Rangkings pada Metode AHP = 2.043%

Tabel 30 Perubahan Ranking Metode WP pada 7 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A2	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18	A18
2	A14	A17	A14	A14	A16	A14	A14	A14	A14	A14
3	A9	A16	A16	A9	A15	A9	A16	A10	A16	A16

Tabel 31 Perubahan Ranking Metode WP pada 7 Kriteria (Lanjutan)

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
4	A7	A15	A13	A16	A17	A16	A13	A17	A15	A13
5	A10	A14	A15	A13	A14	A15	A9	A16	A17	A11
6	A18	A9	A10	A15	A9	A7	A15	A15	A13	A15
7	A16	A10	A11	A10	A7	A17	A7	A13	A12	A9
8	A3	A8	A9	A7	A10	A10	A11	A11	A11	A7
9	A4	A13	A8	A4	A3	A8	A10	A12	A9	A2
10	A8	A12	A7	A2	A8	A13	A3	A9	A10	A10
11	A13	A11	A12	A8	A13	A12	A2	A7	A8	A4
12	A11	A7	A17	A11	A11	A11	A8	A4	A7	A3
13	A15	A4	A6	A17	A12	A6	A12	A8	A3	A8
14	A12	A3	A4	A12	A5	A3	A5	A5	A2	A12
15	A5	A5	A2	A5	A2	A2	A4	A2	A6	A5
16	A17	A2	A5	A6	A6	A4	A17	A6	A4	A17
17	A6	A6	A3	A3	A4	A5	A6	A3	A5	A6
18	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	0	15	16	11	14	14	14	16	16	12

Total Perubahan Rangkaing Metode WP = 128

Presentase Perubahan Rangkaing pada Metode WP = 1.829%

5. Hasil Analisis Sensitivitas pada 8 Kriteria

Kriteria yang digunakan : Biaya Umrah, Durasi Perjalanan, Manasik, Asuransi, Kualitas Hotel, Transportasi Udara, Tempat Kunjungan, dan Peralatan Jemaah Umrah.

Tabel 32 Nilai Basis Awal pada 8 Kriteria (wj = 1)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
1	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta	1	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa
2	A2	PT. Freshnel Kreasindo Perkasa	2	A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)
3	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina	3	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh
4	A4	PT. Surya Citra Madani	4	A10	PT. Zhafirah Mitra Madina
5	A7	PT. Madina Mulia Group	5	A18	PT. Nur Ramadhan
6	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia	6	A3	PT. Alfajr Baladi Indonesia
7	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman	7	A4	PT. Surya Citra Madani
8	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah	8	A16	PT. Attin Nabila Utama Cabang Yogyakarta
9	A9	PT. Cahaya Iman Haji Umroh	9	A7	PT. Madina Mulia Group
10	A14	PT. Citra Wisata Dunia (Husna Haji Umrah)	10	A13	PT. Total Nusa Indonesia
11	A18	PT. Nur Ramadhan	11	A12	PT. Permata Umat
12	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata	12	A15	PT. Al Anshor Madinah Barokah
13	A13	PT. Total Nusa Indonesia	13	A5	PT. Laraiba Madani Wisata
14	A8	PT. Rozi Global Madani	14	A17	PT. Ambassador Tour & Travel Cabang Kabupaten Sleman

Tabel 33 Nilai Basis Awal pada 8 Kriteria ($w_j = 1$) (Lanjutan)

Metode AHP			Metode WP		
Rank	Kode	Nama Alternatif	Rank	Kode	Nama Alternatif
15	A5	PT. Laraiba Madani Wisata	15	A6	PT. Nabawi Mulia Utama
16	A6	PT. Nabawi Mulia Utama	16	A8	PT. Rozi Global Madani
17	A12	PT. Permata Umat	17	A1	PT. Mutiara Kabah Wisata
18	A11	PT. At Tiquu	18	A11	PT. At Tiquu

Tabel 34 Perubahan Ranking Metode AHP pada 8 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A16	A16	A16	A17	A16	A16	A17	A16	A17	A17
2	A2	A18	A17	A16	A17	A17	A16	A17	A16	A16
3	A10	A17	A14	A10	A14	A14	A15	A14	A15	A15
4	A4	A15	A15	A14	A15	A15	A10	A15	A14	A14
5	A7	A14	A18	A15	A18	A18	A7	A18	A18	A18
6	A3	A13	A13	A18	A13	A13	A14	A13	A13	A13
7	A17	A12	A12	A13	A12	A10	A18	A12	A12	A12
8	A9	A2	A11	A12	A10	A7	A13	A11	A11	A11
9	A14	A10	A10	A9	A9	A12	A9	A10	A10	A10
10	A15	A9	A7	A8	A8	A11	A8	A9	A9	A9
11	A18	A8	A9	A7	A7	A9	A6	A8	A8	A8

Tabel 35 Perubahan Ranking Metode AHP pada 8 Kriteria (Lanjutan)

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
12	A1	A7	A8	A6	A4	A8	A12	A7	A7	A7
13	A13	A6	A4	A4	A3	A6	A4	A5	A6	A6
14	A8	A4	A5	A3	A5	A4	A3	A4	A4	A4
15	A5	A5	A2	A2	A2	A3	A2	A3	A3	A3
16	A6	A3	A3	A1	A1	A2	A1	A2	A2	A2
17	A12	A1	A1	A11	A6	A1	A11	A1	A1	A1
18	A11	A11	A6	A5	A11	A5	A5	A6	A5	A5
Jumlah Perubahan	3	15	17	16	15	17	16	17	18	18

Total Perubahan Rangkings Metode AHP = 152

Presentase Perubahan Rangkings pada Metode AHP = 1.9%

Tabel 36 Perubahan Ranking Metode WP pada 8 Kriteria

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
1	A2	A18	A2	A2	A18	A18	A18	A18	A18	A18
2	A14	A17	A18	A14	A14	A14	A14	A16	A14	A14
3	A9	A16	A14	A9	A16	A16	A16	A15	A16	A16

Tabel 37 Perubahan Ranking Metode WP pada 8 Kriteria (Lanjutan)

Ranking	Iterasi 1 Bobot 1.1	Iterasi 2 Bobot 1.2	Iterasi 3 Bobot 1.3	Iterasi 4 Bobot 1.4	Iterasi 5 Bobot 1.5	Iterasi 6 Bobot 1.6	Iterasi 7 Bobot 1.7	Iterasi 8 Bobot 1.8	Iterasi 9 Bobot 1.9	Iterasi 10 Bobot 2
4	A10	A15	A16	A18	A13	A13	A15	A17	A13	A13
5	A18	A14	A13	A16	A15	A12	A13	A14	A15	A12
6	A3	A13	A12	A13	A9	A15	A12	A13	A17	A15
7	A4	A9	A15	A12	A12	A17	A17	A12	A12	A17
8	A16	A12	A17	A15	A17	A11	A11	A11	A11	A11
9	A7	A11	A11	A10	A11	A9	A9	A9	A9	A9
10	A13	A10	A9	A17	A10	A10	A10	A10	A10	A10
11	A12	A7	A10	A11	A3	A4	A8	A8	A8	A8
12	A15	A6	A7	A7	A7	A2	A4	A7	A7	A4
13	A5	A3	A6	A6	A6	A7	A2	A6	A6	A2
14	A17	A4	A4	A5	A2	A5	A7	A2	A3	A7
15	A6	A2	A3	A3	A8	A6	A5	A4	A2	A5
16	A8	A8	A8	A4	A4	A3	A6	A5	A4	A3
17	A1	A5	A5	A8	A5	A8	A3	A3	A5	A6
18	A11	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Jumlah Perubahan	0	17	16	15	17	16	17	18	17	17

Total Perubahan Rangkaing Metode WP = 150

Presentase Perubahan Rangkaing pada Metode WP = 1.875%

