

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TOUR
LEADER MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE
FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY
TO IDEAL SOLUTION***

SKRIPSI

Oleh:

Eka Iriyanti

NIM. 07650043



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2014**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TOUR
LEADER MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE
FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY
TO IDEAL SOLUTION***

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Informatika (S.Kom)

Oleh:

**Eka Iriyanti
NIM. 07650043**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TOUR
LEADER MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE*
FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY
*TO IDEAL SOLUTION***

SKRIPSI

Oleh :

Eka Iriyanti

07650043

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Tanggal: 05 Maret 2014

Pembimbing I

Pembimbing II

A'la Syauqi, M.Kom

NIP. 19771201 200801 1 007

Dr. Ahmad Barizi, M.A

NIP. 19731212 199803 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdiان

NIP. 19740424 200901 1 008

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TOUR
LEADER MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE*
FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY
TO IDEAL SOLUTION**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Eka Iriyanti

NIM. 07650043

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal: 10 April 2014

Susunan Dewan Penguji :	Tanda Tangan
1. Penguji Utama : <u>Dr. Cahyo Crysdiان</u> NIP. 19740402 200901 1 008	()
2. Ketua Penguji : <u>Dr. M. Amin Hariyadi, M.T</u> NIP. 19670118 200501 1 001	()
3. Sekretaris Penguji : <u>A'la Syauqi, M.Kom</u> NIP. 19771201 200801 1 007	()
4. Anggota Penguji : <u>Dr. Ahmad Barizi, M.A</u> NIP. 19731212 199803 1 001	()

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Dr. Cahyo Crysdiان
NIP. 19740424 200901 1 008

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eka Iriyanti

NIM : 07650043

Jurusan : Teknik Informatika

Judul Skripsi : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TOUR LEADER MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION***

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Isi dari Skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama-nama termaktub diisi dan tertulis di daftar pustaka dalam Skripsi ini.
2. Apabila dikemudian hari ternyata Skripsi saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 05 Maret 2014

Yang menyatakan,

Eka Iriyanti

NIM. 07650043

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

...وَاللَّهُ يُحِبُّ الصَّابِرِينَ

“...Sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang sabar.”

(QS. Al-Imraan: 146)

Persembahan

Sembah Sujud serta Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT Pencipta Alam Semesta, yang memberikan Rahmat serta HidayahNya

Kupersembahkan Karya sederhana ini kepada semua orang yang menyayangiku

Orang Tuaku:

Ayahku tercinta Moh. Tohirin

Ibuku tercinta Martinah

Orang tuaku terhebat di dunia yang tak akan pernah bisa digantikan oleh apapun.

Terima kasih banyak ayah, ibu atas semua semangat, doa, kasih sayang yang melimpah yang ibu dan ayah berikan kepadaku dengan tulus .

Adik-adikku:

Dewi Wahyuningsih

M. Sukron Ma'mun

Makasih banyak buat dukungan, semangat, do'a yang kalian selalu berikan.

Buat MyOne

Trimakasih sudah hadir dalam hidupku, yang selalu ada saat suka duka.

Buat seluruh teman-teman yang sudah bersama dan membantuku di perantauan ini.

😊 *Terima Kasih untuk Kalian Semua* 😊

.....

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Dengan menyebut Asma Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan judul: “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tour Leader Menggunakan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*”. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga beliau, para sahabat beliau dan orang-orang yang mengikuti ajaran beliau sampai akhir zaman nanti.

Terselesainya skripsi ini dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. A’la Syauqi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberi masukan, saran serta bimbingan dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Ahmad Barizi, M.A selaku Dosen Pembimbing Integrasi Sains dan Islam Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah memberi masukan, saran dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Hj. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dr. Cahyo Chrysdian, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

6. Ayah dan Ibu, yang selalu memberikan dorongan moral, spiritual, dan material sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Semua Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika UIN Malang yang telah mengajarkan dan memberikan banyak ilmu dengan tulus. Semoga Ilmu yang di berikan dapat bermanfaat di dunia dan akhirat.
8. Semua sahabat, teman, saudaraku di Malang makasih banget untuk warna warni hari-hariku di sini. Sepupuku mba ayu, Teman Teknik Informatika, Komunitas IOC, Teman seperantauan Sorong (vitri, tari, rumi, fitri), Ma'had Ummu Salamah, Ma'had Khadijah, Teman kos Joyosuko Metro 41J, Joyosuko 66A dan the kost Pinang Merah 12.
9. Dan semua pihak yang tak bisa disebutkan satu persatu, yang telah menjadi motivator demi terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa tidak ada sesuatu pun yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan juga bagi pembaca umumnya. Amin.

وَسَلَامٌ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Malang, 05 Maret 2014

Penulis

Eka Iriyanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
1.5.1 BAB I Pendahuluan	4
1.5.2 BAB II Tinjauan Pustaka	4
1.5.3 BAB III Analisis dan Perancangan Sistem	4
1.5.4 BAB IV Hasil dan Pembahasan	5
1.5.5 BAB V Penutup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan dalam Islam	6
2.1.2 Urgensi Teknologi Informatika dalam Sistem Pendukung Keputusan	11
2.1.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	12
2.1.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	14
2.1.5 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	15
2.1.6 Komponen Utama Sistem Pendukung Keputusan	16
2.2 Tour	17
2.2.1 Pengertian Tour	17
2.2.2 Jenis-Jenis Tour	18
2.2.3 Pelaksanaan Tour	19
2.3 Tour Leader	20
2.3.1 Syarat-Syarat Untuk Menjadi Seorang <i>Tour Leader</i>	21
2.3.2 Kewajiban Seorang <i>Tour Leader</i>	25
2.4 TOPSIS (<i>Technique For Order Preferences by Similarity to Ideal Solution</i>)	25
2.5 Digram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	30

2.5.1 Data Flow Diagram	32
2.6.2 Entity Relationship (ERD)	32
2.6 Penelitian Terkait	32
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	34
3.1 Analisis Sistem	34
3.1.1 Analisis Data	34
3.1.2 Spesifikasi Sistem	35
3.1.3 Spesifikasi Pengguna	35
3.1.4 Lingkungan Operasi	36
3.1.5 Deskripsi Sistem	37
3.2 Perancangan Sistem	38
3.2.1 Perhitungan Nilai Preferensi dengan Metode TOPSIS	39
3.2.2 Arsitektur Aplikasi	40
3.2.3 Contoh Perhitungan Manual Metode TOPSIS	41
3.2.4 Konteks Diagram	44
3.2.5 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	44
3.2.5.1 DFD Level 1	44
3.2.5.2 DFD Level 2	45
3.2.5.3 DFD Level 3 Manajemen Data Peserta Seleksi	46
3.2.5.4 DFD Level 3 Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi	47
3.2.5.5 DFD Level 3 Manajemen Data Perhitungan Nilai Preferensi	48
3.2.6 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	48
3.2.7 Desain <i>Database</i>	49
3.2.8 Perancangan Interface	50
3.3 Perancangan Uji Coba	53
3.3.1 Tujuan Pengujian	53
3.3.2 Skenario Pengujian	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Kebutuhan Sistem	55
4.2 Instalasi Perangkat Lunak	55
4.3 Implementasi Sistem	56
4.3.1 Halaman Login	56
4.3.2 Halaman Utama	57
4.3.3 Halaman Input Data Peserta	57
4.3.4 Halaman Input Nilai Test Peserta	58
4.3.5 Halaman Edit Perhitungan Nilai Preferensi Peserta	59
4.3.6 Halaman Tabel Rangkang Nilai Preferensi	59
4.4 Deskripsi Sistem	60
4.4.1 Menentukan Matriks Keputusan yang Ternormalisasi	60
4.4.2 Membuat Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	61
4.4.3 Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	62
4.4.4 Menentukan Jarak antara Nilai Setiap Alternatif dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	63
4.4.5 Menentukan Nilai Preferensi untuk Setiap Alternatif	64
4.5 Hasil Uji Coba	65

4.5.1 Hasil Perhitungan Hasil Tes Peserta Secara Manual (Tanpa Aplikasi)	65
4.5.2 Presentase Kemiripan Perhitungan Nilai Akhir Test Manual (Tanpa Menggunakan Metode TOPSIS) dengan Nilai Akhir Test Dari Aplikasi atau Nilai Preferensi	67
4.6 Analisa Uji Coba	68
BAB V PENUTUP	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem Secara Umum.....	38
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Deskripsi Tahap Pemasukan Data Calon <i>Tour Leader</i>	39
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Deskripsi Tahap Perhitungan Nilai Preferensi Calon <i>Tour Leader</i>	40
Gambar 3.4 Arsitektur Aplikasi	40
Gambar 3.5 Konteks Diagram.....	44
Gambar 3.6 DFD Level 1	45
Gambar 3.7 DFD Level 2.....	45
Gambar 3.8 DFD Level 3 Proses Manajemen Data Peserta Seleksi.....	46
Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi.....	47
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi.....	48
Gambar 3.11 ERD	49
Gambar 3.12 Rancangan Halaman <i>Login</i>	50
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama	51
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Input Data Peserta	51
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Input Nilai Test Peserta.....	52
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Perhitungan Nilai Preferensi Data Peserta	52
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Tabel Ranking Data Nilai Peserta.....	53
Gambar 4.1 Halaman Login	56
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	57
Gambar 4.3 Halaman Input Data Peserta	58
Gambar 4.4 Halaman Input Nilai Test Peserta.....	58
Gambar 4.5 Halaman Edit Perhitungan Nilai Preferensi Peserta.....	59
Gambar 4.6 Halaman Tabel Ranking Nilai Preferensi.....	60
Gambar 4.7 Perhitungan Metode TOPSIS dalam Aplikasi.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Keputusan Ternormalisasi	24
Tabel 2.2 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	25
Tabel 2.3 Solusi Ideal Positif	26
Tabel 2.4 Solusi Ideal Negatif.....	26
Tabel 2.3 Separasi Positif.....	27
Tabel 2.3 Separasi Negatif	27
Tabel 2.3 Nilai Preferensi Tiap Alternatif.....	27
Tabel 3.1 Data Sample Perhitungan Manual.....	39
Tabel 3.2 Struktur Tabel User	49
Tabel 3.3 Struktur Tabel Peserta.....	49
Tabel 3.4 Struktur Tabel Nilai	50
Tabel 3.5 Struktur Tabel <i>Preferensi</i>	50
Tabel 4.1 Data Hasil Perhitungan Manual	66
Tabel 4.2 Data Hasil Perhitungan Aplikasi.....	68



ABSTRAK

Iriyanti, Eka. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tour Leader Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (1) A'la Syauqi, M.Kom. (2) Dr. Ahmad Barizi, M.A

Kata kunci: tour leader, sistem pendukung keputusan, *TOPSIS*

Tour leader adalah seorang yang bertugas memimpin dan mengatur jalannya tour wisata baik di dalam atau di luar negeri. Seorang tour leader harus bertanggung jawab atas kepuasan para peserta tour wisata. Keberhasilan tour wisata sangat bergantung pada seorang tour leader, oleh karena itu tour leader harus diseleksi secara efektif dan efisien agar terpilih seorang tour leader yang kompeten atau berkualitas. Dengan permasalahan tersebut maka akan dibangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak tour & travel dalam menyeleksi *tour leader*.

Metode yang digunakan untuk menentukan hasil seleksi dalam aplikasi ini adalah *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)*, yaitu dengan menghitung nilai preferensi hasil tes peserta (kepariwisataan, psikotest, wawancara) dengan pemberian bobot pada masing-masing jenis tes. Nilai preferensi peserta tersebut yang menjadi rekomendasi terpilih atau tidaknya menjadi *tour leader*.

Data uji coba yang diperoleh dari pihak Nyiur Tour & Travel merupakan hasil seleksi tanpa menggunakan aplikasi. Dari hasil pengujian diperoleh presentase hasil seleksi dengan aplikasi menggunakan metode *topsis* adalah 70 %. Presentase tersebut didapat dari jumlah peserta yang memiliki kesamaan ranking baik dari hasil seleksi tanpa menggunakan aplikasi dengan menggunakan aplikasi adalah 7 dari total 10 peserta.

ABSTRACT

Iriyanti, Eka. 2014. **Decision Support System *Tour Leader Selection Using Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Method***. Supervisor: (1) A'la Syauqi, M.Kom. (2) Dr. Ahmad Barizi, M.A

Keywords: tour leader, decision support system, TOPSIS

Tour leader is a person who is in charged to set the course of travel tour inside or outside the country. A tour leader should be responsible for the satisfaction of the tour's participants. The success relies heavily on the tour leader, therefore tour leader must be selected effectively and efficiently in order to choose a competent or qualified tour leader. With these problems we will build a decision support system application that can assist in the selection of tour leader.

The method used to determine the outcome of selection in this application are TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), by calculating the value of the preference test participants (tourism, psychological test, interview) by assigning weights to each type of test. Preference value of the participants will be considered to choose the tour leader.

Test data obtained from the Nyiur Tour & Travel is a result of selection without using the application. Percentage of test results obtained by the application of selection results using TOPSIS method is 70%. The percentage is derived from the number of participants who have the same kind of selection results rankings without using an application and by using the application (7 out of a total of 10 participants).

الملخص البحث

اير بيا نتي، ايكا. ٢٠١٤. قرار دعم نظم جولة زعيم الطريقة التحديد باستخدام تقنيات للطلب ميول بواسطة تشابه إلى الحل المثالي. أطروحة، قسم المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا التابعة لجامعة ولاية الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: (١) علاء شوقى، الماجستير (٢) د. أحمد بارزى، الماجستير

الكلمات الرئيسية: زعيم جولة، ونظام دعم القرار، TOPSIS

زعيم جولة هو الشخص المسؤول وتعيين مسار السفر داخل وخارج البلاد. وينبغي أن يكون زعيم جولة مسؤولة عن رضا المشاركين في تنظيم الجولات. نجاح يعتمد إلى حد كبير على جولة لمشاهدة معالم المدينة من زعيم جولة، لذلك يجب اختيار زعيم جولة بفعالية وكفاءة من أجل اختيار زعيم جولة المختصة أو الجودة. مع هذه القضايا سوف نبنى تطبيق نظام دعم القرارات التي يمكن أن تساعد في اختيار جولة وجولة زعيم السفر.

الطريقة المستخدمة لتحديد نتائج الاختيار في هذا التطبيق هو (TOPSIS تقنية لترتيب الأفضلية من قبل التشابه إلى الحل المثالي)، عن طريق حساب قيمة للمشاركين اختبار تفضيل (السياحة، اختبار نفسي، والمقابلة) عن طريق تعيين الأوزان على كل نوع من الاختبار. قيمة تفضيل المشارك اختياره توصيات أو لا يكون الزعيم في تنظيم الجولات .

بيانات الاختبار التي تم الحصول عليها من نيور جولة والسفر هو نتيجة الانتقاء دون استخدام التطبيق. النسبة المئوية للنتائج الاختبار التي تم الحصول عليها من تطبيق نتائج الاختبار باستخدام طريقة TOPSIS هو ٧٠٪. النسبة المئوية المستمدة من عدد من المشاركين الذين لديهم نفس النوع من تصنيفات نتائج الاختبار دون استخدام تطبيق باستخدام التطبيق ٧ من أصل ما مجموعه ١٠ مشاركا.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini banyak bermunculan perusahaan yang bergerak pada jasa perjalanan wisata atau dapat disebut biro *tour & travel*. Semakin maraknya perusahaan yang ada semakin besar juga tingkat persaingan yang dilakukan untuk dapat menarik jumlah konsumen. Namun, sangat disayangkan persaingan yang mereka tawarkan lebih terfokus pada kuantitas atau mementingkan harga yang murah bukan pada kualitas yang lebih ditonjolkan misalnya bagaimana memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya. Dalam bidang usaha ini perlu diperhatikan untuk menunjang suatu kesuksesan dalam menciptakan pelayanan yang maksimal diperlukan pemimpin perjalanan wisata (*tour leader*) yang berkualitas.

Tour leader adalah seorang yang bertugas membawa rombongan untuk melakukan perjalanan wisata di dalam negeri maupun di luar negeri. Untuk memperoleh *tour leader* berkualitas yaitu harus memiliki wawasan yang luas, bertanggung jawab dalam melakukan tugas-tugas yang diamanahkan, disiplin dalam bertugas, terampil dan bersifat kompeten. Dalam Islam juga telah mengajarkan untuk memilih pemimpin yang tepat agar segala sesuatu dapat terlaksana dengan baik, sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an yaitu:

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَتَّخِذُوا الْيَهُودَ وَالنَّصْرَىٰ أَوْلِيَاءَ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ وَمَنْ

يَتَوَلَّهُمْ مِنْكُمْ فَاِنَّهُ مِنْهُمْ ۗ اِنَّ اللّٰهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظّٰلِمِيْنَ ﴿٥١﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu mengambil orang-orang Yahudi dan Nasrani menjadi pemimpin-pemimpin(mu); sebahagian mereka adalah pemimpin bagi sebahagian yang lain. Barangsiapa diantara kamu mengambil mereka menjadi pemimpin, Maka Sesungguhnya orang itu Termasuk golongan mereka. Sesungguhnya Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang yang zalim”. (Q.S. Al-Maaidah/5: 51)

Dalam ayat 51 tersirat makna bahwa kita sebagai muslim harus memilih pemimpin yang tepat sesuai dengan anjuran dalam Al-Qur’an. Walaupun dalam ayat tersebut melarang kaum non muslim menjadi pemimpin tetapi ketentuan tersebut tidak mutlak melainkan situasional artinya larangan menjadikan non-muslim sebagai pemimpin berlaku apabila non muslim tersebut nyata-nyata memerangi umat Islam, sehingga larangan tersebut tidak berlaku walaupun pemimpin kita non-muslim yang berjiwa kepemimpinan baik (Sahal, Akhmad: 2013).

Peran dari *tour leader* sangat berpengaruh besar demi kelancaran suatu acara tour harus lebih teliti dalam memilih *tour leader* sehingga banyak persyaratan yang diberikan untuk memperoleh pemimpin yang berkualitas dan berkompeten baik dalam hal wawasan pengetahuan maupun kepandaian dalam berinteraksi dengan sesama misalnya tour guide lokal setempat atau dengan para peserta tour.

Dalam perekrutan calon *tour leader* tidak hanya didasarkan pada kriteria tertentu misalnya pendidikan, tetapi juga melibatkan beberapa kriteria seperti hasil

tes kepariwisataan, tes psikotest dan wawancara. Pengambil perusahaan seringkali mengalami kesulitan dalam seleksi karena membutuhkan kurun waktu yang tidak sedikit, hal tersebut dinilai kurang efektif selain itu secara tidak langsung menghambat produktivitas perusahaan. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem yang dapat melakukan penghematan waktu.

Setelah mempelajari masalah tersebut akan dibuat suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk membantu melakukan seleksi dalam penerimaan tour leader bagi sebuah perusahaan *tour & travel* berdasarkan ketentuan tour leader secara profesional dengan memanfaatkan teknologi komputer. Metode yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). Topsis adalah metode yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif untuk memecahkan permasalahan *multiple criteria decision making*, solusi ideal positif itu sendiri adalah nilai terbaik yang bisa dicapai kriteria sedangkan solusi ideal negatif adalah nilai terburuk yang bisa dicapai oleh kriteria (O. Jadidi dkk, 2008: 763-764).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana membangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam seleksi *tour leader* menggunakan metode topsis?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini meliputi:

1. Sistem yang digunakan untuk pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan seleksi tour leader.
2. Data yang digunakan berasal dari hasil tes pada calon *Tour Leader*.
3. Menggunakan bobot nilai kriteria yang ditentukan oleh pihak *Tour & Travel*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi *Tour Leader* menggunakan metode TOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah terciptanya suatu sistem yang memberi rekomendasi perusahaan *tour & travel* dalam seleksi penerimaan tour leader secara terkomputerisasi sehingga lebih efisien dan lebih mudah dalam proses penyeleksian calon *Tour Leader*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dalam skripsi ini, maka laporan ini disusun berdasarkan sistematika berikut ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Analisis dan Perancangan Sistem, dan Sistematika Penulisan laporan skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori yang mendukung dan berhubungan dengan judul penelitian seperti pengertian sistem pendukung keputusan, *tour*, *tour leader*, metode TOPSIS, dan sistem penunjang lainnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis dan perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi *Tour Leader* Menggunakan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* yang meliputi rancangan arsitektur sistem dan rancangan database.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisis teori dan data yang diperoleh selama penelitian dan implementasi dari aplikasi yang dibuat secara keseluruhan serta melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap seluruh kegiatan tugas akhir yang telah dilakukan serta diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan pembuatan aplikasi sistem selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan dalam Islam

Peran Islam dalam perkembangan ilmu pengetahuan adalah menjadikan aqidah Islam sebagai paradigma atau sumber inspirasi dalam pengembangannya. Maka ilmu pengetahuan yang sesuai dengan aqidah Islam dapat diterima dan diamalkan, sedangkan yang bertentangan wajib ditolak dan tidak boleh diamalkan. Dalam Islam sebuah sistem pengambilan keputusan juga perlu mengacu pada aqidah Islam, di antaranya dalam keputusan untuk memilih pemimpin.

Kepemimpinan itu wajib adanya, baik secara syar'i ataupun secara 'aqli. Adapun secara syar'i misalnya tersirat dari firman Allah tentang doa orang-orang yang selamat. Dan dalam jiwa seorang pemimpin perlu didasari adanya rasa pertanggung jawaban yang besar. Seorang *tour leader* harus memiliki rasa tanggung jawab yang besar demi terciptanya sebuah acara atau kegiatan tour yang maksimal sesuai yang telah dijadwalkan. Dalam konsep Islam dijelaskan prinsip pemimpin yang baik adalah pemimpin yang amanah dalam arti dapat bertanggung jawab dengan sebaik-baiknya. Rasulullah saw bersabda dalam sebuah hadits yang sangat terkenal yaitu sebagai berikut:

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ مَسْلَمَةَ عَنْ مَالِكٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ دِينَارٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ أَلَا كَلُّكُمْ رَاعٍ وَكُلُّكُمْ مَسْئُولٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ فَالْأَمِيرُ الَّذِي عَلَى النَّاسِ رَاعٍ عَلَيْهِمْ وَهُوَ مَسْئُولٌ عَنْهُمْ وَالرَّجُلُ رَاعٍ عَلَى أَهْلِ بَيْتِهِ

وَهُوَ مَسْئُولٌ عَنْهُمْ وَالْمَرْأَةُ رَاعِيَةٌ عَلَى بَيْتِ بَعْلِهَا وَوَلَدِهِ وَهِيَ مَسْئُولَةٌ عَنْهُمْ وَالْعَبْدُ رَاعٍ عَلَى مَالِ سَيِّدِهِ وَهُوَ مَسْئُولٌ عَنْهُ فَكُلُّكُمْ رَاعٍ وَكُلُّكُمْ مَسْئُولٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ

Artinya: "Ibn Umar r.a berkata: saya telah mendengar rasulullah saw bersabda : setiap orang adalah pemimpin dan akan diminta pertanggungjawaban atas kepemimpinannya. Seorang kepala negara akan diminta pertanggungjawaban perihal rakyat yang dipimpinnya. Seorang suami akan ditanya perihal keluarga yang dipimpinnya. Seorang isteri yang memelihara rumah tangga suaminya akan ditanya perihal tanggungjawab dan tugasnya. Bahkan seorang pembantu/pekerja rumah tangga yang bertugas memelihara barang milik majikannya juga akan ditanya dari hal yang dipimpinnya. Dan kamu sekalian pemimpin dan akan ditanya (diminta pertanggung jawaban) darihal hal yang dipimpinnya". (HR.Bukhari, Muslim).

Kata راعٍ pada hadist memiliki dua makna dasar yaitu memelihara atau mengawasi, dan kembali. Dari akar kata tersebut tercipta berbagai makna, tetapi pada intinya mengandung makna yang sama. Misalnya kata الراعى dapat diartikan dengan penggembala, bisa juga dikonotasikan dengan makna pemimpin, yaitu orang yang mengatur dan memberi pelayanan terhadap apa yang menjadi tanggung jawabnya (Asse: 2009).

Kata مسؤول merupakan isim maf'ul dari akar kata سأل yang berarti meminta dan memohon. Tetapi ketika kata سأل diikuti dengan huruf jar'an (عن) maka maknanya menjadi "menanyakan", sebagai contoh سأل عن حالها "menanyakan tentang keadaannya" Oleh karena itu kata مسؤول pada hadist tersebut berarti "ditanya" atau "dimintai pertanggung jawaban" tentang kepemimpinannya (Munawwir: 1997).

Hadist ini menerangkan tentang etika paling pokok dalam kepemimpinan adalah tanggung jawab. Setiap orang yang ada di muka bumi merupakan pemimpin, karena mereka semua memikul tanggung jawab sekurang-kurangnya

terhadap diri sendiri. Seperti halnya seorang *tour leader* harus bertanggung jawab pada pekerjaannya dengan sungguh-sungguh maka insyaallah kegiatan akan berjalan sesuai dengan rencana. Dalam sistem kepemimpinan, selain bertanggung jawab dianjurkan pula untuk taat atau tunduk pada pemimpin, sebagaimana tercantum dalam Al-Qur'an, yaitu:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اَطِيعُوْا اللّٰهَ وَاَطِيعُوْا الرَّسُوْلَ وَاُوْلِيَ الْاَمْرِ مِنْكُمْ ۗ فَاِنْ تَنٰزَعْتُمْ فِيْ شَيْءٍ فَرُدُّوْهُ اِلَى اللّٰهِ وَالرَّسُوْلِ اِنْ كُنْتُمْ تُوْمِنُوْنَ بِاللّٰهِ وَالْيَوْمِ الْاٰخِرِ ۗ ذٰلِكَ خَيْرٌ وَّاَحْسَنُ تَاْوِيْلًا ﴿٥٩﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul (Nya), dan ulil amri di antara kamu. kemudian jika kamu berlainan Pendapat tentang sesuatu, Maka kembalikanlah ia kepada Allah (Al Quran) dan Rasul (sunnahnya), jika kamu benar-benar beriman kepada Allah dan hari kemudian. yang demikian itu lebih utama (bagimu) dan lebih baik akibatnya”. (QS. An Nisaa'/4: 59)

Dalam islam kata pemimpin disebut dengan istilah *khalifah*, *imamah*, dan *ulu amr* (*ulil amri*). Kata *khalifah* dikenal dalam dunia *Sunni*, dan *imamah* dikenal dalam dunia *Syi'ah*, yaitu sebuah bentuk kepemimpinan yang mengurus tentang keagamaan dan pemerintahan. Sedangkan *ulul amr* adalah sebuah bentuk kepemimpinan dalam pemerintahan bangsa, negara, atau masyarakat. Dari ketiga istilah tersebut intinya memiliki makna yang sama yaitu pemimpin. Adapun kriteria pemimpin menurut Al-Qur'an diantaranya adalah beriman, adil, amanah, dan berkepribadian *rasuly* yaitu berpengalaman, mampu memberantas kebatilan, dapat diteladani dan ditaati, toleran, *siddiq*, sabar, *fathanah*, *tablig*, berwibawa, sehat, berilmu, dan memiliki solidaritas (Suratmin: 2013).

Nadirsyah Hosen (2012) mengemukakan makna *ulil amri* dalam artikelnya bahwa Ibn Abbas, as-Sady dan Abu Hurairah serta Ibn Zaid dalam Tafsir al-Mawardi berpendapat bahwa makna dari *ulil amri* adalah *umara* (para pemimpin yang konotasinya ialah pemimpin masalah keduniaan). Pada surat An-Nisaa' ayat 51 menganjurkan untuk taat kepada Allah dan Rasul-Nya, serta taat atau tunduk pada *ulil amri* apabila telah menetapkan suatu keputusan selama tidak menyimpang dari prinsip-prinsip yang ada.

Bagi umat Islam, konsep kepemimpinan dalam mekanisme pengambil keputusan yang ideal adalah yang bersumber dari Al-Qur'an dan Sunnah Nabi Muhammad saw. Islam memberikan dasar-dasar normatif dan filosofis yang bersifat universal sehingga tidak hanya berlaku untuk umat Islam saja melainkan untuk seluruhnya. Ada beberapa mekanisme dalam pengambilan keputusan diantara yaitu melakukan musyawarah dan bersikap adil. Sebagaimana telah dijelaskan dalam Al-Quran , yaitu:

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَأَنفَضُوا مِنْ حَوْلِكَ
فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ

تُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya: “Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu Berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. karena itu ma'afkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya”.(QS. Ali 'Imran/3: 159)

Quraish syihab (1996: 459) menyebutkan dalam tafsirnya, akar kata musyawarah terambil dari kata *syawara* (شور) yang pada mulanya bermakna “mengeluarkan madu dari sarang lebah”. Makna ini kemudian berkembang, sehingga mencakup segala sesuatu yang dapat diambil/di keluarkan dari yang lain (termasuk pendapat). Orang yang bermusyawarah bagaikan orang yang minum madu.

Dari ayat 159 dijelaskan bahwa pentingnya melakukan musyawarah karena dengan adanya musyawarah, maka tidak ada suatu permasalahan yang tak dapat diselesaikan. Tentunya dengan prinsip-prinsip bihikmah wamauidhatil khasanah yang harus dipegang teguh oleh setiap komponen pihak pengambil keputusan.

Kemudian selain melakukan musyawarah, bersikap adil juga sangat penting sebagaimana tercantum dalam Al-Qur'an, yaitu:

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴿٥٨﴾

Artinya: “Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum di antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha mendengar lagi Maha melihat”. (QS. An Nisaa'/4: 58)

Dari ayat 58 dijelaskan bahwa kata “al-adl (adil) bila diartikan adalah “sama”, yaitu mencakup sikap dan perlakuan pemimpin pada saat proses pengambilan keputusan.

2.1.2 Urgensi Teknologi Informatika dalam Pendukung Keputusan

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan *tour leader* yang tepat dan bertanggung jawab, dalam melakukan suatu kegiatan tour diperlukan adanya persiapan-persiapan yang matang. Karena tanpa adanya persiapan segala bentuk kegiatan tidak akan berlangsung dengan baik. Tahap-tahap Persiapan misalnya transportasi, konsumsi, penginapan, guide, objek wisata, dan lain sebagainya.

Dalam Al-Quran sendiri Allah secara tidak langsung mewajibkan kita melakukan persiapan sebelum melakukan sesuatu, sebagaimana tercantum dalam ayat berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ ۖ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (Q.S Al- Hasyr/59: 18)

Dalam Tafsir Ibnu Katsir (2004: 123) dijabarkan penggalan ayat *waltanzhur nafsun maa qaddamat lighadin* (ولتتظر نفس ما قد مت لغد) “dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok”, maksudnya hisablah diri kalian sebelum dihisab oleh Allah. Dalam sebuah kegiatan mempersiapkan segala sesuatu sejak awal dengan matang merupakan hal yang sangat penting sehingga nantinya kegiatan tersebut dapat berjalan dengan sukses. Sebaliknya jika tidak dipersiapkan dengan matang hasilnya akan mengecewakan.

Semua itu sebetulnya sama seperti hakekat surat Al-Hasyr ayat 18, jika kita tidak ada persiapan di dunia ini pasti dalam menghadapi segala sesuatu akan terasa berat. Dan parahnya lagi kita bisa salah arah untuk menghadapinya tersebut karena ilmu atau persiapan kita kurang dalam hal agama. Yang akhirnya penyesalan akan datang di akhirat nanti.

2.1.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan (Lissoi, 2008).

Menurut Dadan Umar Daihani (2001:54), konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton yang menjelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Pengambilan keputusan tidak hanya didefinisi oleh para ahli. Dalam Islampun di jelaskan dalam Al-Qur'an, yaitu:

وَهَدَيْنَاهُ النَّجْدَيْنِ ﴿٩٠﴾

Artinya: "Dan Kami telah menunjukkan kepadanya dua jalan, yang dimaksud dengan dua jalan ialah jalan kebajikan dan jalan kejahatan". (QS. Al Balad/90:10).

Dari ayat di 10 dijelaskan bahwa Allah SWT telah menunjukkan jalan kebenaran dan jalan kebatilan, jalan petunjuk dan jalan sesat, agar ia benar-benar mengetahui dengan pasti permasalahannya dan kemudian bisa memilih salah satu dari keduanya.

Dari beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan secara interaktif dengan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu, terutama untuk menyimpan data serta mengelola model. Sebagaimana tercantum dalam Al-Qur'an, yaitu:

يَمْعَشَرِ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنْ أَسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ

فَأَنْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَنِ ﴿٣٣﴾

Artinya: "Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, Maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan". (Q.S Ar-Rahman/55: 33)

Dalam ayat 33, dijelaskan bahwa kata *sulthon* diartikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena itu hanya dengan ilmu dan teknologi yang unggul mampu mempermudah dalam melakukan proses perhitungan yang sangat rumit.

2.1.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Turban (2005) mengemukakan Tujuan Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
- d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- e. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan).
- f. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses,

semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa dievaluasi.

- g. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit.
- h. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam memproses dan penyimpanan.

2.1.5 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Turban (2005) mengemukakan karakteristik dan kapabilitas kunci dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
- b. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi.
- c. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah.
- d. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

2.1.6 Komponen Utama Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Subakti Irfan (2002) Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari empat subsistem, yaitu:

a. Subsistem pengelolaan data (*database*)

Sub sistem pengelolaan data (*database*) merupakan komponen SPK yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dan diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data (*Database Management System*).

b. Subsistem pengelolaan model (*modelbase*)

Keunikan dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang suatu model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pada setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

c. Subsistem pengelolaan dialog (*user interface*)

Keunikan lainnya dari SPK adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara

interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog, sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

d. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan (*knowledge base*)

Subsistem ini mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen independen yang memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan. Subsistem ini dapat diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan) yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional.

Berdasarkan semua definisi-defenisi diatas, sistem pendukung keputusan harus mencakup tiga komponen utama yaitu Subsistem pengelolaan data (*database*), Subsistem pengelolaan model (*modelbase*) dan Subsistem pengelolaan dialog (*user interface*), subsistem manajemen pengetahuan adalah opsional, namun dapat memberikan banyak manfaat karena memberikan intelegensi bagi tiga komponen utama tersebut (Subakti, Irfan: 2002).

2.2 *Tour*

2.2.1 *Pengertian Tour*

Pengertian kata “*Tour*” menurut batasan yang diberikan oleh WATA (*World Association of Travel Agent*) adalah “Perlawatan keliling yang memakan waktu lebih dari tiga hari, yang diselenggarakan oleh suatu Travel Agent di suatu kota dan antara lain acaranya yaitu meninjau ke beberapa tempat atau kota, baik di dalam negeri maupun di luar negeri.” (Yuti, Oka A, 2006: 111)

2.2.2 Jenis-Jenis Tour

Menurut Andi Mappi Sammeng (2001) mengemukakan jenis-jenis tour yang berkaitan dengan paket wisata adalah sebagai berikut:

- a. *Inclusive Tour*, pada dasarnya sama dengan *paket wisata*, yaitu harga yang dibayar pada umumnya sudah meliputi seluruh komponen yang diperlukan selama perjalanan sampai pulang kembali ke tempat asal berangkat.
- b. *Incentive tour*, sesuai dengan namanya, merupakan suatu paket wisata yang sengaja dirancang sebagai suatu “penghargaan” atau perangsang kepada karyawan suatu perusahaan atau sekelompok orang yang dianggap berhasil melakukan sesuatu melebihi tolok ukur yang seharusnya.
- c. *Optional tour*, adalah suatu acara yang “dicantolkan” pada *inclusive tour* atau *incentive tour* dengan keharusan membayar biaya tambahan.
- d. *City tour*, merupakan acara keliling kota untuk mengenal dan mendapatkan kesan umum keadaan suatu kota.
- e. *Study tour*. Pada umumnya merupakan program yang terkait dengan kurikulum pendidikan, sehingga pesertanya terdiri dari kelompok yang homogen atau mempunyai minat yang sama.
- f. *Escorted tour*, merupakan kunjungan ke suatu atau beberapa objek yang karena pertimbangan tertentu, harus ditemani atau diantar oleh pramuwisata (guide) atau pimpinan perjalanan tour (*Tour Leader*).

- g. *Individual tour*, acara kunjungan ke suatu atau beberapa objek yang disusun dan diselenggarakan sesuai dengan permintaan seseorang.

2.2.3 Pelaksanaan Tour

Menurut Andi Mappi Sammeng (2001) untuk mendapatkan manfaat yang optimal dalam pelaksanaan tour, perlu memperhatikan faktor-faktor berikut:

- a. Route

Route perjalanan suatu tour sangat penting karena melalui faktor ini wisatawan dapat memperoleh kepuasan.

- b. Obyek

Obyek yang diperlihatkan selama perjalanan tour harus dipilih sedemikian rupa sehingga benar-benar mencerminkan keadaan seutuhnya.

- c. Waktu

Ada tiga hal yang sangat penting berkaitan dengan unsure waktu dalam pelaksanaan program tour yaitu ketepatan, jangka waktu perjalanan, dan kesempatan melepas lelah.

- d. Substansi

Ada beberapa hal yang sangat penting, baik dilihat dari sisi wisatawan dan penerima wisatawan yaitu ketepatan dan konsistensi informasi, kepedulian (*concern*), dan sinergi.

- e. Pramuwisata

Merupakan faktor kunci dalam membawa keempat unsur penting di atas.

2.3 *Tour Leader*

Kata *Tour Leader* adalah istilah bahasa asing yang terdiri dari dua suku kata, yaitu:

- *Tour* adalah : Perjalanan keliling yang memakan waktu lebih dari tiga hari yang diselenggarakan oleh suatu Biro Perjalanan Wisata dengan acara peninjauan di beberapa tempat yang menarik. (Yuti, Oka A, 2006: 26)
- *Leader* adalah : Pemimpin (Marhiyanto, 2003:160)

Jadi pengertian *tour leader* adalah seseorang yang memimpin suatu perjalanan wisata, baik di luar atau dalam negeri, yang bertujuan memberikan informasi yang selengkap-lengkapnyanya mengenai suatu obyek wisata dari segi sejarah, geografi dan sebagainya. Seorang *tour leader* juga bertanggung jawab atas kepuasan para peserta tour serta keberhasilan acara tour tersebut.

Untuk menunjang keberhasilan suatu acara tour tersebut, *tour leader* harus dapat bekerja sama dengan pemandu wisata lokal di negara tujuan wisata tersebut dan dapat memimpin para peserta tour. Di negara barat, istilah *tour leader* juga dapat diistilahkan sebagai *Tour Manager*. Seorang *tour leader* sangat berperan di dalam mensukseskan suatu acara tour. Oleh karena itu para pengusaha Biro Perjalanan Wisata mengalami sedikit hambatan di dalam penerimaan tenaga kerja sebagai seorang *tour leader*. Hal ini disebabkan banyaknya syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk menjadi seorang *tour leader* yang sangat profesional.

Profesi seorang *tour leader* adalah merupakan profesi yang cukup menantang dan cukup menarik untuk para kawula muda terutama bagi para pria karena profesi ini menjanjikan dan menawarkan berbagai ragam kesempatan

untuk bepergian keseluruh tempat di muka bumi ini dan juga membuka kesempatan untuk berkenalan banyak orang dari berbagai bangsa dan golongan terutama negara para peserta tour itu sendiri.

Sebagai seorang *tour leader*, kita dituntut untuk dapat bekerja kurang lebih 24 jam untuk melayani para tamu. Maksudnya tugas seorang *tour leader* itu berat karena dia harus melayani tamum dalam arti kata membuat senang. Misalnya pelayanannya baik, bisa menghibur tamu dan sebagainya, sehingga dia harus stand-by 24 jam.

Tidak ada ketetapan tugas dari seorang *tour leader*. Lebih banyak seorang *tour leader* melakukan sesuatu dalam arti lebih banyak melayani para tamu, ini akan semakin lebih berharga di mata para tamu atau peserta tour.

2.3.1 Syarat-syarat untuk menjadi seorang *Tour Leader*

Menurut Oka A Yuti (2006) untuk dapat menjadi seorang *tour leader* yang profesional diperlukan syarat-syarat umum yang dipenuhi dan diketahui oleh para calon *tour leader* maupun oleh para *tour leader* adalah sebagai berikut:

- a. Warga negara Indonesia.
- b. Berusia serendah-rendahnya 20 Tahun.
- c. Menguasai salah satu atau dua bahasa asing secara aktif
- d. Menguasai pengetahuan pariwisata, baik tentang obyek-obyek wisata maupun tentang ketentuan mengenai perjalanan wisata.
- e. Mempunyai latar belakang pendidikan pariwisata.
- f. Sehat fisik dan mental.
- g. Berkelakuan baik.

Selain harus mengetahui dan memiliki syarat-syarat umum di atas, seorang *Tour Leader* haruslah mengetahui dan memiliki syarat-syarat khusus seperti berikut.

2.3.1.1 Technical Skill

Kata dari Technical Skill berasal dari bahasa Inggris yang terdiri dari dua suku kata, masing-masing mempunyai arti sendiri seperti:

- Technical : Teknik-teknik (Marhiyanto, 2003:265)
- Skill : Kepandaian, Keahlian (Marhiyanto, 2003:244)

Jadi pengertiannya adalah keahlian-keahlian teknik yang harus diketahui dan dimiliki oleh seorang *tour leader*, agar dapat memperlancar pekerjaan mereka.

Menurut Oka A Yuti (2006) syarat-syarat *Technical Skill* adalah sebagai berikut:

- a. Memahami, mengetahui semua produk tour yang dikelola dan dijual oleh perusahaannya.
- b. Mempunyai pengetahuan dasar mengenai *reservation*, *airlines*, dan *ticketing*.
- c. Dapat bekerja sama dalam suatu tim.
- d. Kreatif, inovatif serta mempunyai insting yang kuat.
- e. Disiplin terhadap waktu.

2.3.1.2 Human Relation Skill

Kata Human Relation juga berasal dari bahasa Inggris yang terdiri dari dua suku kata yaitu:

- Human : Manusia (Marhiyanto, 2003:140)
- Relation : Hubungan (Marhiyanto, 2003:228)

Jadi pengertian Human Relation adalah hubungan yang akrab dan hangat yang harus dimulai dan dibina oleh seorang *tour leader* dengan para peserta tournya. Untuk dapat membina hubungan yang akrab, seorang *tour leader* harus memiliki kepribadian yang menarik dan menyenangkan. Kepribadian yang menarik dan menyenangkan ini dapatlah dikembangkan dan dibina, baik secara pribadi maupun melalui sekolah-sekolah pengembangan kepribadian yang sudah banyak.

Menurut Oka A Yuti (2006) syarat-syarat Human Relation yang harus dilakukan oleh seorang *tour leader* adalah:

- a. Harus dapat bersikap sopan dan baik dalam kelakuan maupun bicara.
- b. Rendah hati, suka menolong dan murah senyum.
- c. Menerima serta melayani para peserta tour.
- d. Memberikan penjelasan mengenai produk yang ada di travel agennya.
- e. Melakukan kontak secara terus-menerus dengan mantan para peserta tour.
- f. Dapat menghibur peserta tour.

Jadi seorang *tour leader* yang baik dan berpengaruh terhadap para peserta tour adalah seorang *tour leader* yang pandai menjalin hubungan serta

mengatur para peserta tournya tanpa para peserta tournya merasa diatur atau didikte.

2.3.1.3 *Leadership* (Kepemimpinan)

Leadership (Kepemimpinan) adalah suatu kegiatan mempengaruhi orang-orang lain agar melakukan pekerjaan bersama menuju kepada suatu tujuan tertentu yang telah ditentukan terlebih dulu.

Dengan demikian maka tugas seorang pemimpin adalah “Menggerakkan orang lain”. Di dalam tugas menggerakkan ini terkandung banyak tugas seperti tugas: mengantorkan, mengetahui, memelopori, memberi petunjuk, mendidik, membimbing, dan lain sebagainya.

Oka A Yuti (2006) mengemukakan sifat kepemimpinan dalam pendidikan yang amat penting dan perlu mendapat perhatian yaitu:

- a. Rendah hati dan sederhana.
- b. Bersifat suka menolong.
- c. Sabar dan memiliki kestabilan emosi.
- d. Jujur, adil dan dapat dipercaya.
- e. Keahlian dalam jabatan.

Seorang *tour leader* harus mempunyai *Leadership Skill* atau kemampuan untuk menjadi seorang pemimpin. Ia harus mempunyai kemampuan untuk dapat mengatur semua acara tour agar semua acara tersebut dapat berjalan lancar sesuai dengan program dan dapat mengorganisir para peserta tour supaya dapat bekerja sama antara satu dengan lainnya serta saling mengenal.

Menurut Oka A Yuti (2006) syarat-syarat dari seorang *tour leader* yang mempunyai *Leadership Skill* adalah:

- a. Dapat melakukan kerja sama dalam suatu tim.
- b. Mampu memahami berbagai macam perangai peserta tour.
- c. Mempunyai jiwa kepemimpinan.
- d. Dapat bertanggung jawab sebagai wakil dari suatu perusahaan.

2.3.2 Kewajiban Seorang *Tour Leader*

Menurut Oka A Yuti (2006) seorang *Tour Leader* harus dapat melakukan kewajibannya dengan baik dan benar diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Mengatur dan menjalankan jadwal tour secara baik dan tepat.
- b. Dapat mengatur orang atau para peserta tour.
- c. Dapat mengorganisir para peserta tour supaya dapat bekerja sama dengannya.
- d. Mempunyai ketangguhan iman dan sifat untuk mendahulukan kepentingan umum di atas kepentingan pribadi.
- e. Mempunyai *integrity*, yaitu kejujuran dan watak susila yang berdiri di atas segala keraguan dan celaan.
- f. Bijaksana, adil, rendah hati, dan cerdas.
- g. Berbudi luhur, sederhana, jujur, tabah, dan ramah tamah.
- h. Percaya pada diri sendiri.

2.4 Topsis (*Technique For Order Reference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang telah dikembangkan oleh Hwang dan Yoon pertama kali pada tahun

1981. Metode TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Secara singkat solusi ideal positif terdiri dari nilai-nilai terbaik yang dicapai oleh kriteria, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari nilai-nilai terburuk yang dicapai oleh kriteria. Solusi ideal terbentuk jika sebagai komposit dari nilai kinerja terbaik ditampilkan oleh setiap alternatif untuk setiap atribut. Solusi ideal negatif adalah gabungan dari nilai kinerja terburuk. Jarak ke masing-masing kutub kinerja diukur dalam pengertian Euclidean, dengan bobot opsional dari setiap atribut. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis (O.Jadidi dkk, 2008: 763-764).

Secara umum, prosedur dari metode TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (Lestari: 2011)

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif (A_i) pada kriteria (C_j) yang ternormalisasi, yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(1)$$

dengan

- i = urutan calon *tour leader*/alternatif (1,2,3,...,n)
- j = urutan *skill* (tes)/kriteria (1,2,3,...m)

Matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2.1 Matriks Keputusan Ternormalisasi

Alternatif (A _i)	Kriteria (C _j)		
	Subkriteria	subkriteria	Subkriteria
a 1	x_{11}	x_{12}	x_{13}
	$\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2}$	$\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2}$	$\sqrt{x_{13}^2 + x_{23}^2 + x_{33}^2}$
a 2	x_{21}	x_{22}	x_{23}
	$\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2}$	$\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2}$	$\sqrt{x_{13}^2 + x_{23}^2 + x_{33}^2}$
a 3	x_{31}	x_{32}	x_{33}
	$\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2}$	$\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2}$	$\sqrt{x_{13}^2 + x_{23}^2 + x_{33}^2}$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

Persamaan 2 digunakan untuk menghitung matriks ternormalisasi terbobot, maka harus ditentukan terlebih dahulu nilai bobot yang merepresentasikan preferensi *absolute* dari pengambil keputusan. Nilai bobot preferensi menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria atau subkriteria pada persamaan 3.

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = w_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

$$.W = w_1, w_2, w_3, \dots, w_n, \dots\dots\dots(3)$$

dengan $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

w = bobot kriteria

Tabel 2.2 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Subkriteria	Subkriteria	Subkriteria
$\alpha 1$	$w1. r11$	$w2. r21$	$w3. r31$
$\alpha 2$	$w1. r12$	$w2. r22$	$w3. r32$
$\alpha 3$	$w1. r13$	$w2. r23$	$w3. r33$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi. Perlu diperhatikan syarat pada persamaan 4 dan 5 agar dapat menghitung nilai solusi ideal dengan terlebih dahulu menentukan apakah bersifat positif atau negatif.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \quad \dots\dots\dots(5)$$

dimana ,

$$y_{ij}^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; \text{ jika } j \text{ adalah atribut positif} \\ \min_i y_{ij}; \text{ jika } j \text{ adalah atribut negatif} \end{cases}$$

$$y_{ij}^- = \begin{cases} \max_i y_{ij}; \text{ jika } j \text{ adalah atribut positif} \\ \min_i y_{ij}; \text{ jika } j \text{ adalah atribut negatif} \end{cases}$$

Tabel 2.3 Solusi Ideal Positif

A^+	(Max v11, v12, v13)	(Max v12, v22, v23)	(Max v13, v23, v33)
-------	----------------------	---------------------	---------------------

Catatan : misalnya semua kriteria adalah kriteria positif

Tabel 2.4 Solusi Ideal Negatif

A^-	(Min v_{11}, v_{12}, v_{13})	(Min v_{12}, v_{22}, v_{23})	(Min v_{13}, v_{23}, v_{33})
-------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif

Jarak antara alternatif (A_i) dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_{i^+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{j^+} - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(6)$$

Tabel 2.5 Separasi Positif

Alternatif	D^+
a_1	$D_1^+ = \sqrt{(v_1^+ - v_{11})^2 + (v_2^+ - v_{12})^2 + (v_3^+ - v_{13})^2}$
a_2	$D_2^+ = \sqrt{(v_1^+ - v_{21})^2 + (v_2^+ - v_{22})^2 + (v_3^+ - v_{23})^2}$
a_3	$D_3^+ = \sqrt{(v_1^+ - v_{31})^2 + (v_2^+ - v_{32})^2 + (v_3^+ - v_{33})^2}$

Jarak antara alternatif (A_i) dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_{i^-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{j^-})^2} \dots\dots\dots(7)$$

Tabel 2.6 Separasi Negatif

Alternatif	D^-
a_1	$D_1^- = \sqrt{(v_{11} - v_1^-)^2 + (v_{12} - v_2^-)^2 + (v_{13} - v_3^-)^2}$
a_2	$D_2^- = \sqrt{(v_{21} - v_1^-)^2 + (v_{22} - v_2^-)^2 + (v_{23} - v_3^-)^2}$
a_3	$D_3^- = \sqrt{(v_{31} - v_1^-)^2 + (v_{32} - v_2^-)^2 + (v_{33} - v_3^-)^2}$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots\dots\dots(8)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif (A_i) lebih dipilih.

Tabel 2.7 Nilai Preferensi Tiap Alternatif

Alternatif	V^+
a_1	$V_1^+ = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+}$
a_2	$V_2^+ = \frac{D_2^-}{D_2^- + D_2^+}$
a_3	$V_3^+ = \frac{D_3^-}{D_3^- + D_3^+}$

2.5 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Menurut Pohan dan Bahri (1997) untuk menggambarkan suatu interaksi dalam sistem informasi secara umum diperlukan suatu diagram konteks yang menjelaskan mengenai keterkaitan sistem informasi tersebut dengan entitas-entitas yang ada di dalam sistem.

Diagram konteks merupakan kasus khusus DFD (*Data Flow Diagram*) atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Diagram konteks menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu:

- a. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain, dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut *terminator*.

- b. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
- c. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar
- d. Penyimpanan data (*data store*), digunakan secara bersamaan bersama antara sistem dengan *terminator*.
- e. Batasan antara sistem dan lingkungan (*rest of the world*)

Ada beberapa aturan dalam konteks diagram adalah sebagai berikut:

- a. Jika terdapat banyak terminator yang mempunyai banyak masukan dan keluaran, diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu kali sehingga mencegah penggambaran yang terlalu rumit, dengan ditandai secara khusus untuk menelaskan bahwa *terminator* yang dimaksud adalah identik
- b. Jika *terminator* mewakili individu atau personil, sebaiknya diwakili oleh peran yang dimainkan personil tersebut. Alasan pertama adalah kerana personil yang berfungsi melakukan itu dapat berganti sedangkan diagram konteks harus tetap akurat walaupun personil berganti. Alasan kedua adalah seorang personil dapat memainkan lebih dari satu peran
- c. Karena fokus utama adalah mengembangkan model esensi, maka penting untuk membedakan sumber (*sources*) dan pelaku (*handler*). Pelaku adalah mekanisme, perangkat atau media fisik yang mentransformasikan data ke atau dari sistem. Karena pelaku sering kali familiar dengan pemakai dalam implementasi sistem berjalan, maka sering menonjol sebagai sesuatu yang harus digambarkan lebih dari sumber data itu sendiri. Sedangkan sistem

baru dengan konsep pengembangan teknologinya membuat pelaku menjadi sesuatu yang tidak perlu digambarkan.

2.5.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan model sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Sebagai perangkat analisis, model ini hanya mampu memodelkan sistem dari satu sudut pandang yaitu sudut pandang fungsi. Pada sejumlah kasus, model ini biasa dinamakan berbeda seperti *bubble chart*, *bubble diagram*, *process model*, *work flow diagram* dan *function model*. DFD tidak hanya dapat digunakan untuk memodelkan sistem pemrosesan informasi, tetapi bisa juga sebagai jalan untuk memodelkan keseluruhan organisasi sebagai perencana kerja dan perencana strategi (Pohan dan Bahri: 1997).

2.5.2 Entity Relationship (ERD)

Entity Relationship Diagram (ER-Diagram) adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan atau relasi antar entitas (*Entity*), setiap entitas terdiri atas satu atau lebih atribut yang merepresentasikan seluruh kondisi atau fakta dari dunia nyata yang ditinjau. Dengan ER-Diagram untuk mentransformasikan keadaan dari dunia nyata ke dalam bentuk basis data. (Winarko Edi: 2006)

2.6 Penelitian Terkait

➤ Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Topsis

Sri Lestari pada penelitiannya menjelaskan bahwa metode TOPSIS lebih tepat untuk menyelesaikan permasalahan multi dimensi seperti pada seleksi

penerimaan calon karyawan, dengan banyak kriteria sebagai komponen penilaian untuk setiap alternatif (calon Karyawan). Implementasi metode TOPSIS memiliki kelemahan yaitu tidak bisa digunakan untuk melakukan penilaian jika yang dinilai hanya satu calon karyawan. Serta faktor yang mempengaruhi hasil perhitungan dengan metode ini adalah bobot kriteria atau subkriteria, bobot preferensi, dan sifat (type) dari kriteria atau subkriteria.

➤ **Penerapan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Untuk Perekrutan Tenaga Kerja**

Parmitha daniel, dalam penelitiannya menjelaskan bahwa penerapan metode TOPSIS dalam perekrutan tenaga kerja ini dapat mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi alternatif untuk pengambil keputusan, sehingga proses perekrutan dapat berlangsung secara efektif dan efisien serta menghasilkan keputusan yang objektif.

➤ **Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS**

Juliyanti, mohammad Isa Irawan, dan Imam Mukhlash dalam jurnalnya membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mengkombinasikan dua metode dalam pengaplikasian sistem, yaitu metode AHP dan TOPSIS. Pada kasus tersebut penentuan bobot kriteria dilakukan dengan metode AHP dan proses perankingan alternatif dengan metode TOPSIS. Hasil yang diperoleh dari kedua metode mempunyai perbedaan yang sangat signifikan dengan hasil yang digunakan oleh pihak Diknas terkait, yang mana hanya pada alternatif ke 21 dan 31 yang memiliki persamaan ranking.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem yang meliputi perangkat lunak (software), pengguna (*user*) serta hasil analisis terhadap sistem dan elemen-elemen yang terkait dalam pembuatan aplikasi ini. Analisis sistem ini diperlukan sebagai awal pembangunan aplikasi dan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem. Analisis sistem ini meliputi analisis data, spesifikasi sistem, spesifikasi pengguna, lingkungan operasi dan deskripsi sistem. Sementara Analisis sistem desain dan implementasi ini meliputi desain data, deskripsi sistem, desain proses dan implementasi desain dan semua yang diperlukan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi *tour leader* menggunakan metode TOPSIS.

3.1.1 Analisis Data

Data pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nilai hasil tes yang dilakukan oleh pihak tour & travel kepada calon tour leader seperti yang dijelaskan pada bab I. Adapun data tersebut berdasarkan dari 3 kategori yaitu:

- a. Wawasan kepariwisataan
- b. Psikotes
- c. Wawancara

Dimana tes wawasan kepariwisataan yaitu bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan kepariwisataan yang dimiliki oleh calon *Tour Leader*,

tes psikotes yaitu bertujuan untuk mengukur kompetensi psikis sesuai dengan kriteria *Tour Leader* sebagaimana yang telah dijelaskan pada syarat-syarat menjadi *Tour Leader* (*Technical Skill, Human Relation Skill, Leadership* (Kepemimpinan), dan untuk tes wawancara yaitu bertujuan untuk menggali informasi lebih dalam tentang kemampuan calon *Tour Leader* dimana informasi tersebut tidak didapatkan dari hasil tes tertulis misalnya kepribadian, kecakapan, dan kepandaian.

Selanjutnya untuk nilai bobot, pihak manajemen tour & travel yang menentukan bobot setiap atribut kriteria untuk memilih tour leader yaitu tes wawasan kepariwisataan 33,3%, tes psikotes 33.3%, dan tes wawancara 33.4% (sumber: Nyiur Indah Tour & Travel). Setelah dihitung melalui metode TOPSIS maka akan diperoleh nilai preferensi. Alternatif dengan nilai atribut preferensi tertinggalah yang akan dipilih menjadi Tour Leader.

3.1.2 Spesifikasi Sistem

Aplikasi yang akan dibangun memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai preferensi calon tour leader yang menjadi acuan dalam penyeleksian tour leader tersebut.
2. Memberikan rekomendasi tour leader yang terpilih untuk biro perjalanan wisata atau tour and travel yang menangani tour wisata berdasarkan nilai preferensi hasil dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS.

3.1.3 Spesifikasi Pengguna

Aplikasi ini ditujukan untuk biro tour and travel dalam menyeleksi calon tour leader dalam sebuah perusahaan.

3.1.4 Lingkungan Operasi

Untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan ini sesuai dengan spesifikasi kebutuhan, dibutuhkan lingkungan operasi sebagai berikut:

a. Sistem Operasi *Windows 7*

Sistem operasi ini dipilih karena sudah banyak di kenal sehingga mudah dalam pengoperasiannya.

b. *Java 2 SDK 1.6 (Java Standard Development Kit)*

J2SDK digunakan untuk membuat program java karena kita memerlukan *compiler, class libraries, virtual machine* supaya suatu program java dapat dikompilasi dan dijalankan. Secara garis besar Java 2 SDK 1.6 terdiri dari:

1. *Java Compiler (Javac)*
2. *Java Virtual Machine* (sering juga disebut *Java Runtime Environment/JRE*).
3. *Java Class Libraries* (koleksi *class* yang dapat digunakan untuk menghasilkan program *Java*).
4. *Java Debugger* dan *tool* lain.

c. NetBeans IDE 6.8

NetBeans merupakan versi visual dari editor pemrograman bahasa Java. Berbagai kemudahan ditawarkan oleh NetBeans, mulai dari perancangan aplikasi berbasis form, kemudahan pemberian komponen visual, manipulasi *property* dan *event* yang terintegrasi menjadi satu.

d. *Interpreter Java*

Java digunakan karena *java* merupakan suatu teknologi yang unik dan revolusioner dan merupakan teknologi pertama di dunia software yang memiliki semboyan "*write once, run anywhere*". Semboyan tersebut telah

terbukti karena banyak program Java dapat dijalankan di berbagai *platform* Sistem Operasi, seperti *Linux*, *Windows*, *Macintos* maupun *Unix*.

e. *Mysql*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak istem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-User*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

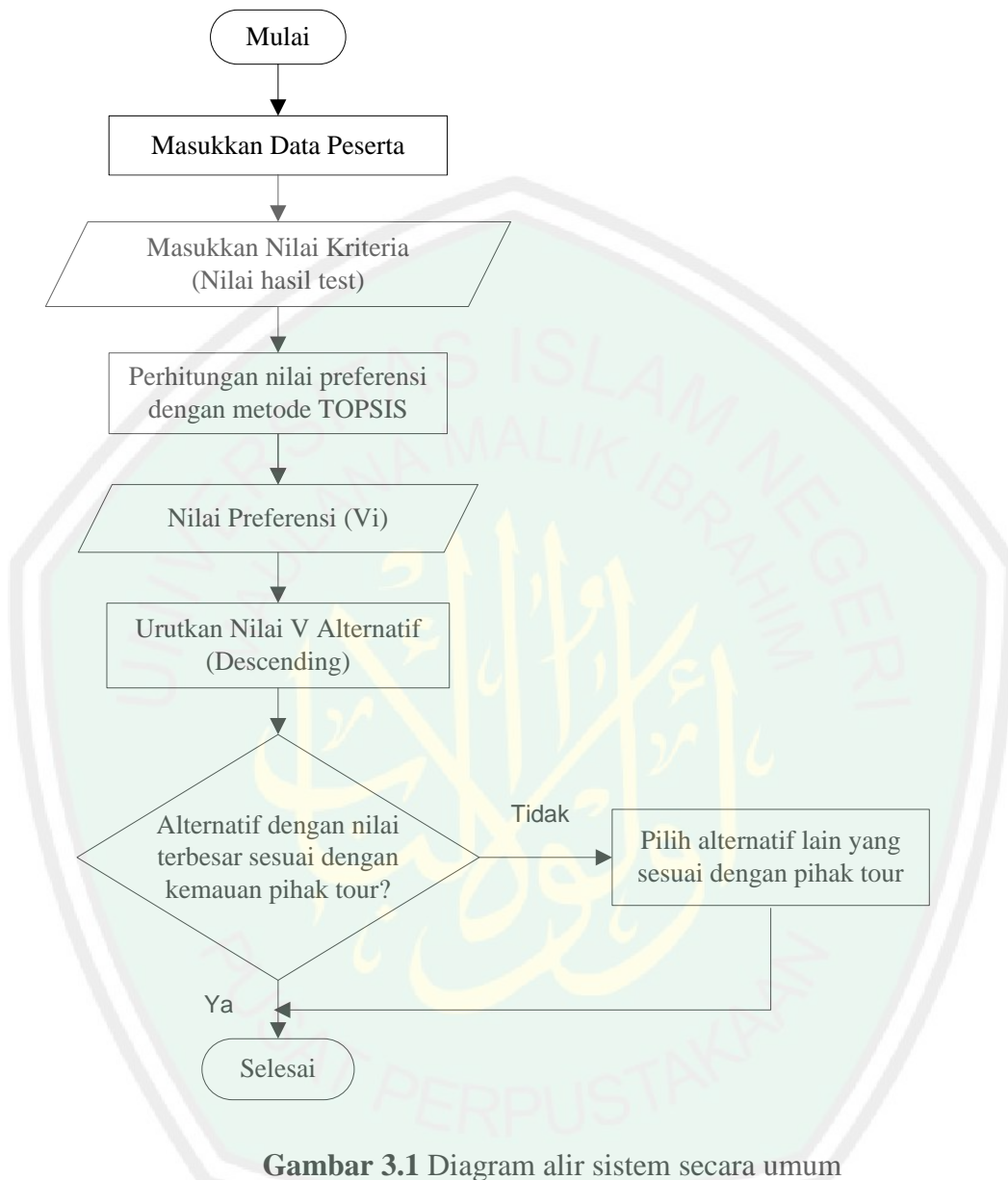
3.1.5 Deskripsi Sistem

Dalam pembahasan ini akan membahas mengenai deskripsi sistem yang dikerjakan pada skripsi ini. Tujuan pembuatan sistem ini adalah membantu biro perjalanan pariwisata dalam melakukan seleksi pada calon tour leader. Sistem ini dapat menghitung nilai preferensi tes calon tour leader yaitu nilai akhir hasil dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS yang menjadi acuan *tour leader* tersebut terpilih atau tidak dalam seleksi.

Disini yang bertugas adalah HRD staff, proses-proses yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

- Menginputkan data calon peserta tour leader.
- Menyimpan data calon peserta dalam database.
- Menginputkan data nilai hasil kriteria (hasil tes) calon tour leader.
- Mendapatkan nilai preferensi dari hasil perhitungan pada aplikasi.

Berikut Flowchart dari proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS :

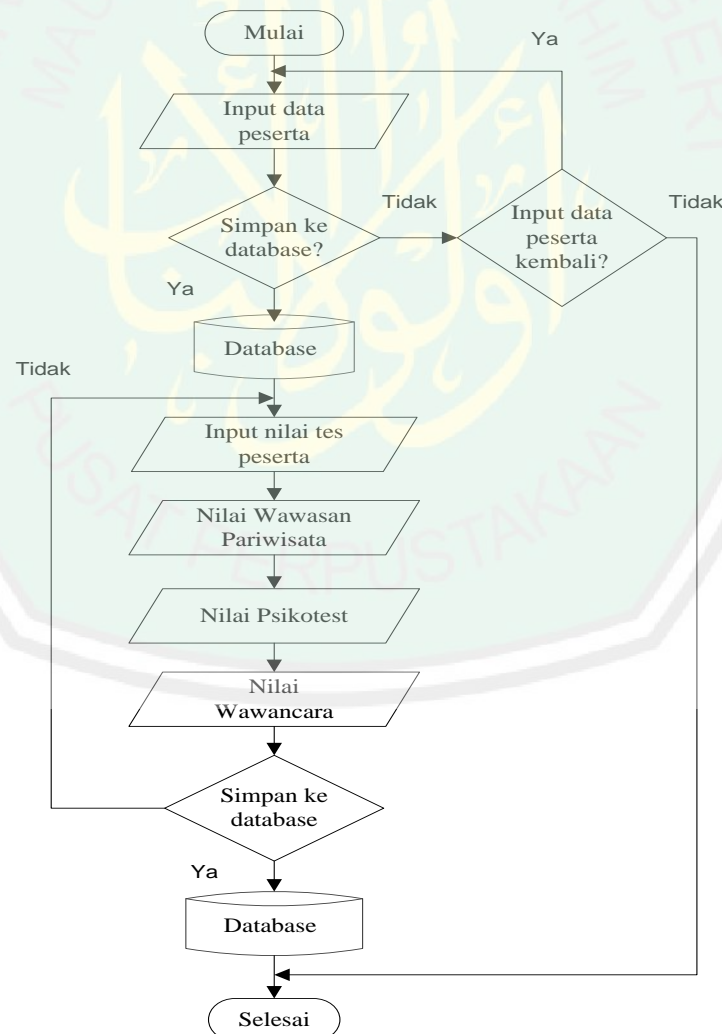


3.2 Perancangan Sistem

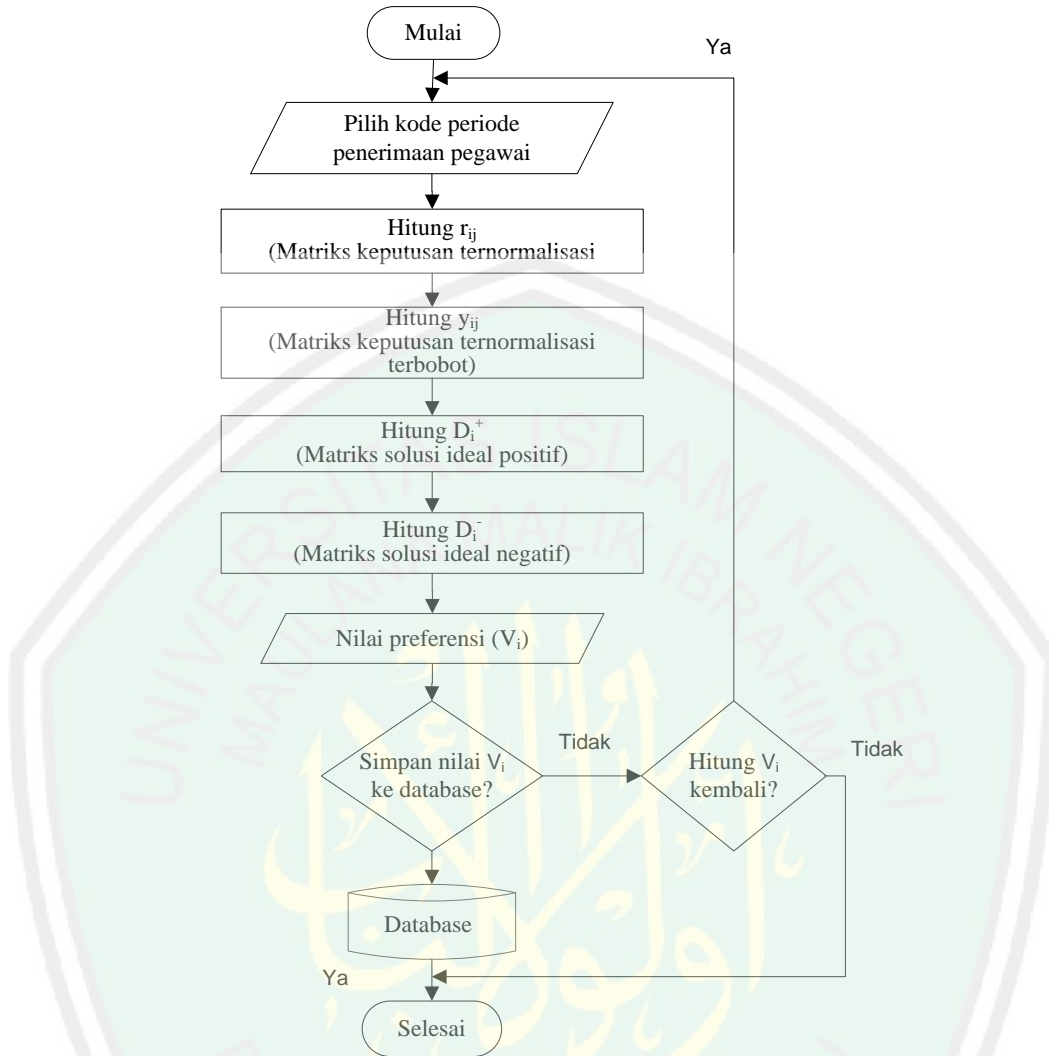
Dalam perancangan sistem ini akan dijelaskan mengenai rancangan aplikasi yang akan dikerjakan. Rancangan tersebut meliputi contoh perhitungan manual metode TOPSIS, Konteks diagram, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), desain database dan perancangan interface.

3.2.1 Perhitungan Nilai Preferensi dengan Metode TOPSIS

Pada tahap ini HRD staff yang berwenang sebagai user akan melanjutkan perhitungan nilai preferensi. Dalam pemrosesan ini harus memiliki bobot, bobot tersebut ditentukan oleh pihak biro tour dan travel. Setelah penentuan bobot selanjutnya untuk menghasilkan nilai preferensi dapat ditentukan melalui metode TOPSIS dengan nilai kriteria semua peserta calon *tour leader* yang didapat dari hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu dapat dilihat tahap penginputan data pada **gambar 3.2**. Flowchart perhitungan nilai preferensi dengan metode TOPSIS dapat dilihat pada **gambar 3.3**.

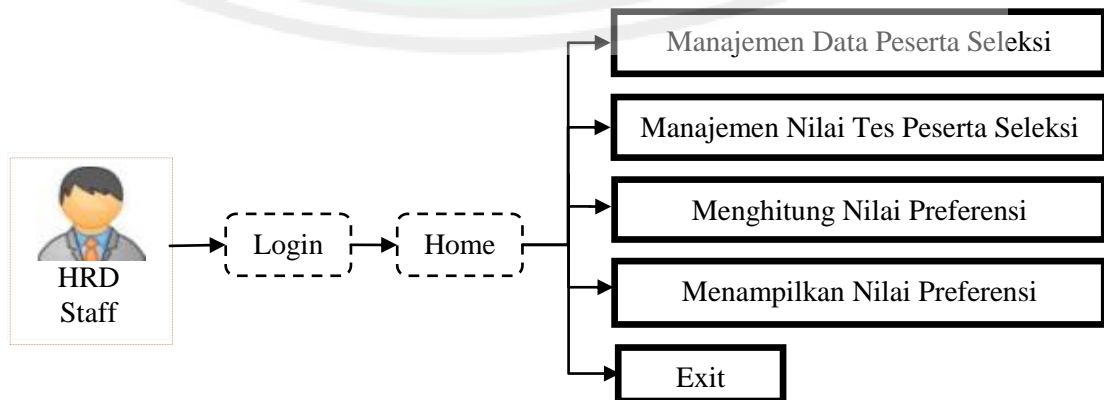


Gambar 3.2 Flowchart Deskripsi Tahap Pemasukan Data Calon Tour Leader



Gambar 3.3 Flowchart Deskripsi Tahap Perhitungan Nilai Preferensi Calon Tour Leader

3.2.2 Arsitektur Aplikasi



Gambar 3.4 Arsitektur Aplikasi

3.2.3 Contoh Perhitungan Manual Metode Topsis

Dalam sebuah tes Tour Leader ada 3 kriteria yang akan dinilai yaitu terdiri dari 2 tes tertulis (tes wawasan kepariwisataan dan tes psikotes) dan 1 tes non tertulis (wawancara), berikut hasil penilaiannya:

Tabel 3.1 Tabel Data Contoh Perhitungan Metode Topsis

No.	Nama Peserta (A _i)	Kriteria (C _j)		
		Wawasan Kepariwisataan	Psikotes	Wawancara
1.	Johny Tanudjaja	98	55	93
2.	Suparman	97	60	98
3.	Nanang Danial	95	75	80

	C ₁	C ₂	C ₃
A ₁	98	55	93
A ₂	97	60	98
A ₃	95	75	80

Untuk nilai bobot (w_j) pihak tour menentukan nilai Kriteria (30 30 40).

$$1. \quad r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

$$r_{11} = \frac{98}{\sqrt{(98)^2 + (97)^2 + (95)^2}} = \frac{98}{167.44} = 0.59$$

$$r_{21} = \frac{97}{\sqrt{(98)^2 + (97)^2 + (95)^2}} = \frac{97}{167.44} = 0.58$$

$$r_{31} = \frac{95}{\sqrt{(98)^2 + (97)^2 + (95)^2}} = \frac{95}{167.44} = 0.57$$

$$r_{12} = \frac{55}{\sqrt{(55)^2 + (60)^2 + (75)^2}} = \frac{55}{110.68} = 0.49$$

$$r_{22} = \frac{60}{\sqrt{(55)^2 + (60)^2 + (75)^2}} = \frac{60}{110.68} = 0.50$$

$$r_{32} = \frac{75}{\sqrt{(55)^2 + (60)^2 + (75)^2}} = \frac{75}{110.68} = 0.67$$

$$r_{13} = \frac{93}{\sqrt{(93)^2 + (98)^2 + (80)^2}} = \frac{93}{157.01} = 0.59$$

$$r_{23} = \frac{98}{\sqrt{(93)^2 + (98)^2 + (80)^2}} = \frac{98}{157.01} = 0.62$$

$$r_{33} = \frac{80}{\sqrt{(93)^2 + (98)^2 + (80)^2}} = \frac{80}{157.01} = 0.51$$

Jika dijadikan matriks adalah

$$\begin{bmatrix} 0.59 & 0.49 & 0.59 \\ 0.58 & 0.50 & 0.62 \\ 0.57 & 0.67 & 0.51 \end{bmatrix}$$

2. $y_{ij} = w_j r_{ij}$

$$y_{ij} = 30 \ 30 \ 40 \cdot \begin{bmatrix} 0.59 & 0.49 & 0.59 \\ 0.58 & 0.50 & 0.62 \\ 0.57 & 0.67 & 0.51 \end{bmatrix}$$

$$y_{ij} = \begin{bmatrix} 17.56 & 14.91 & 23.69 \\ 17.38 & 16.26 & 24.97 \\ 17.02 & 20.33 & 20.38 \end{bmatrix}$$

$$y_1^+ = (17.56, 17.38, 17.02) = 17.56$$

$$y_2^+ = (14.91, 16.26, 20.33) = 20.33$$

$$y_3^+ = (23.69, 24.97, 20.38) = 24.97$$

$$A^+ = (17.56, 20.33, 24.97)$$

$$y_1^- = (17.56, 17.38, 17.02) = 17.02$$

$$y_2^- = (14.91, 16.26, 20.33) = 14.91$$

$$y_3^- = (23.69, 24.97, 20.38) = 20.38$$

$$A^- = (17.02, 14.91, 20.38)$$

3.

$$D_{i^+} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{j^+} - y_{ij})^2}$$

$$D_1^+ = \sqrt{(17.56 - 17.56)^2 + (20.33 - 14.91)^2 + (24.97 - 23.69)^2} = \sqrt{31.01} = 5.57$$

$$D_2^+ = \sqrt{(17.56 - 17.38)^2 + (20.33 - 16.26)^2 + (24.97 - 24.97)^2} = \sqrt{16.60} = 4.07$$

$$D_3^+ = \sqrt{(17.56 - 17.02)^2 + (20.33 - 20.33)^2 + (24.97 - 20.38)^2} = \sqrt{21.36} = 4.62$$

Solusi Ideal Positif (D^+) yaitu : $D_1^+ = 5.57$, $D_2^+ = 4.07$, $D_3^+ = 4.62$

4.

$$D_{i^-} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_{j^-})^2}$$

$$D_1^- = \sqrt{(17.56 - 17.02)^2 + (14.91 - 14.91)^2 + (23.69 - 20.38)^2} = \sqrt{11.25} = 3.35$$

$$D_2^- = \sqrt{(17.38 - 17.02)^2 + (16.26 - 14.91)^2 + (24.97 - 20.38)^2} = \sqrt{23.02} = 4.80$$

$$D_3^- = \sqrt{(17.38 - 17.02)^2 + (16.26 - 14.91)^2 + (24.97 - 20.38)^2} = \sqrt{29.38} = 5.42$$

Solusi Ideal negatif (D^-) yaitu: $D_1^- = 3.35$, $D_2^- = 4.80$, $D_3^- = 5.42$

$$5. \quad V_i = \frac{D_{i^-}}{D_{i^-} + D_{i^+}}$$

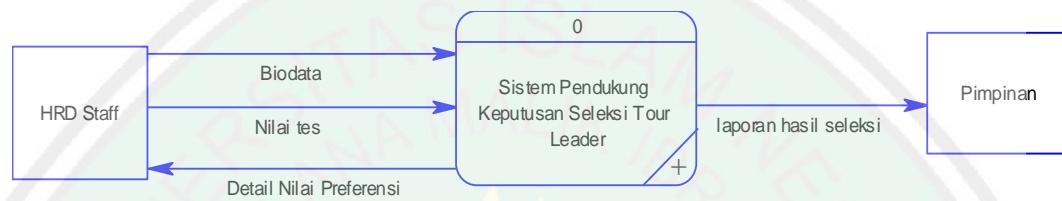
Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan yaitu:

$$V_1 = \frac{3.35}{3.35+5.57} = 0.376 \quad V_2 = \frac{4.42}{4.42+3.42} = 5.41 \quad V_3 = \frac{3.60}{3.60+4.47} = 5.40$$

Nilai V_i yang terbesar lah yang dipilih

3.2.4 Konteks Diagram

Konteks diagram merupakan pendekatan terstruktur yang mencoba untuk menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar (disebut dengan *top level*) dan memecah-mecahnya menjadi bagian yang lebih terperinci. Konteks diagram dari aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 3.5.



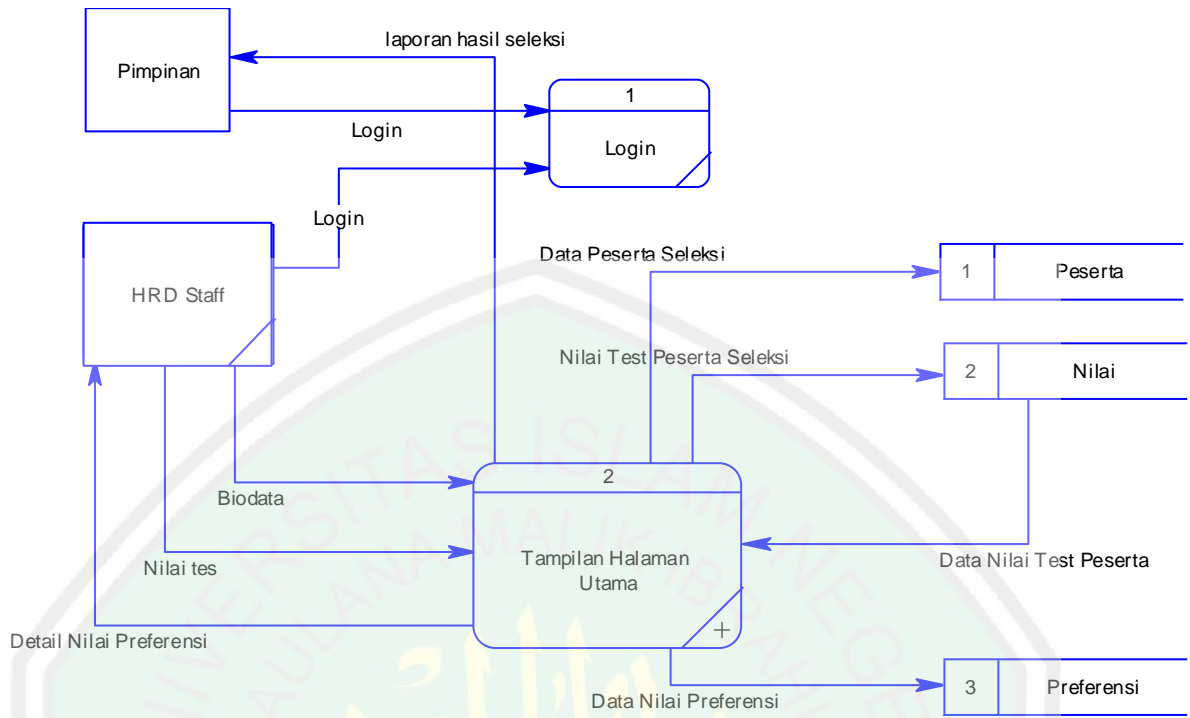
Gambar 3.5 Konteks Diagram

3.2.5 DFD (Data Flow Diagram)

Pada diagram selanjutnya setelah konteks diagram adalah proses yang ada dalam aplikasi ini. Berikut DFD Level 1 pada aplikasi ini:

3.2.5.1 DFD Level 1

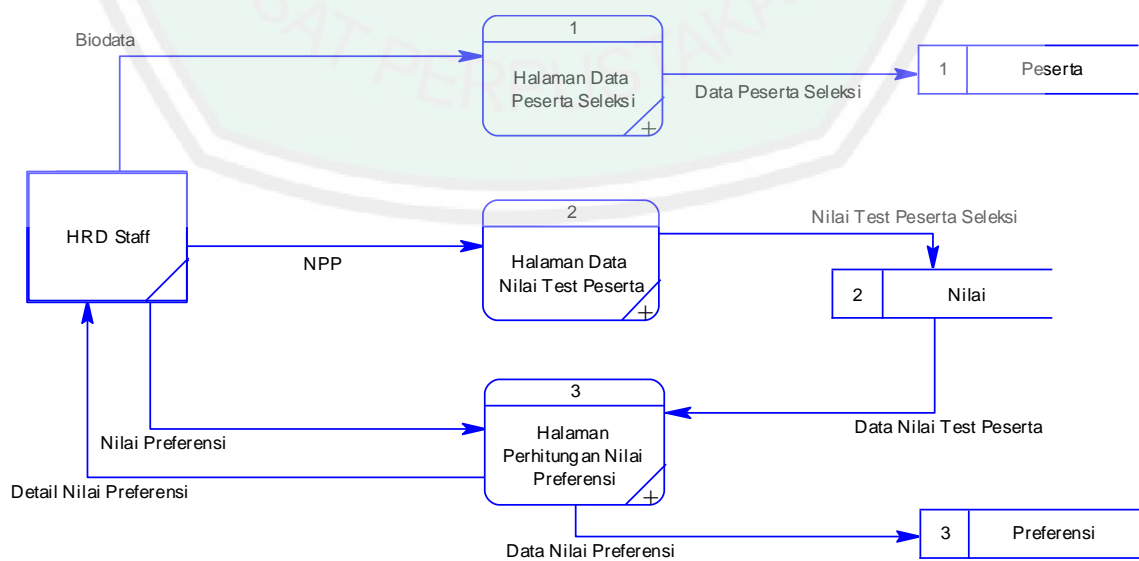
Dalam DFD level 1 dijelaskan mengenai proses login ke aplikasi, kemudian kegiatan awal yang dilakukan oleh staff HRD dalam manajemen data yang ada selanjutnya akan disimpan dalam tabel database. Kemudian pimpinan juga dapat mengakses aplikasi untuk memantau data yang terdapat dalam aplikasi.



Gambar 3.6 DFD level 1

3.2.5.2 DFD Level 2

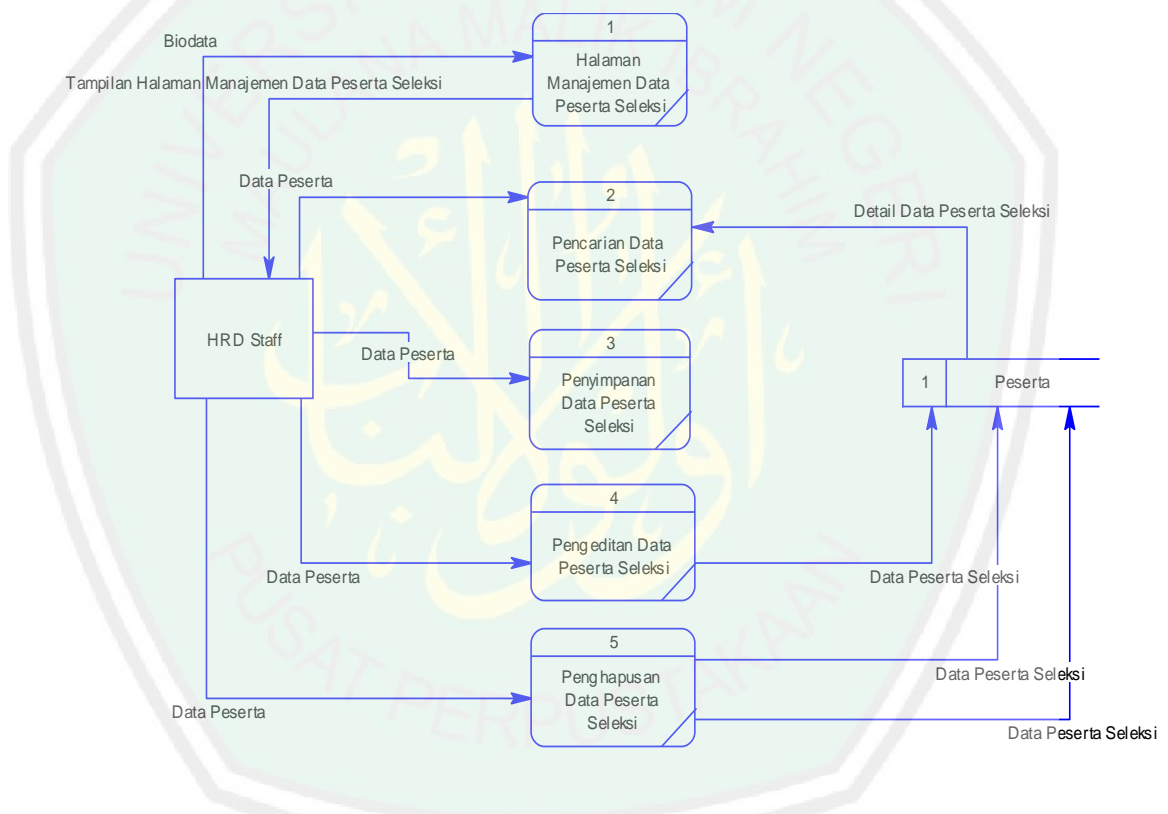
Dalam DFD level 2 ini dijelaskan tahap selanjutnya yang dilakukan oleh staff HRD yaitu proses manajemen data peserta dan nilai serta menghitung nilai preferensi.



Gambar 3.7 DFD level 2

3.2.5.3 DFD Level 3 Manajemen Data Peserta Seleksi

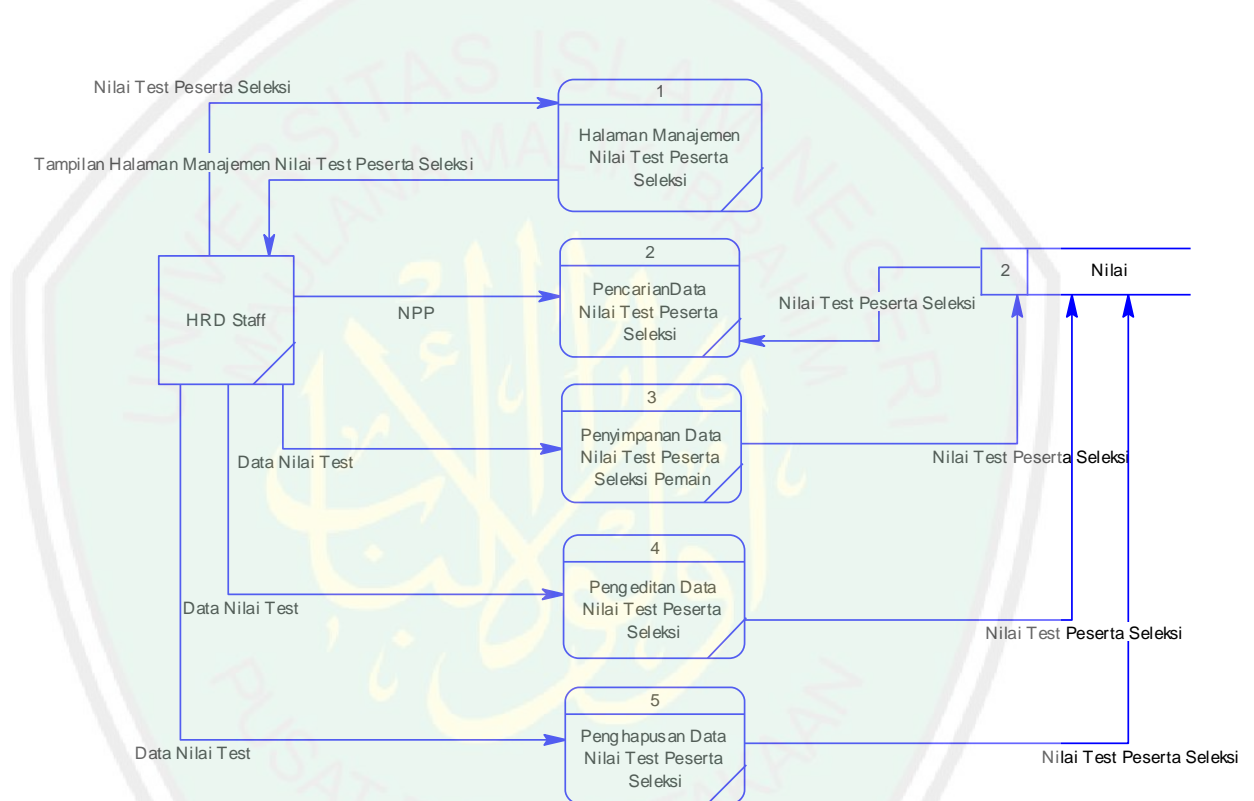
Dalam DFD Level 3 Manajemen Data Peserta Seleksi ini menjelaskan proses manajemen data diri peserta dengan mencari data, melakukan penyimpanan data, mengedit data, dan menghapus data.



Gambar 3.8 DFD Level 3 Proses Manajemen Data Peserta Seleksi

3.2.5.4 DFD Level 3 Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi

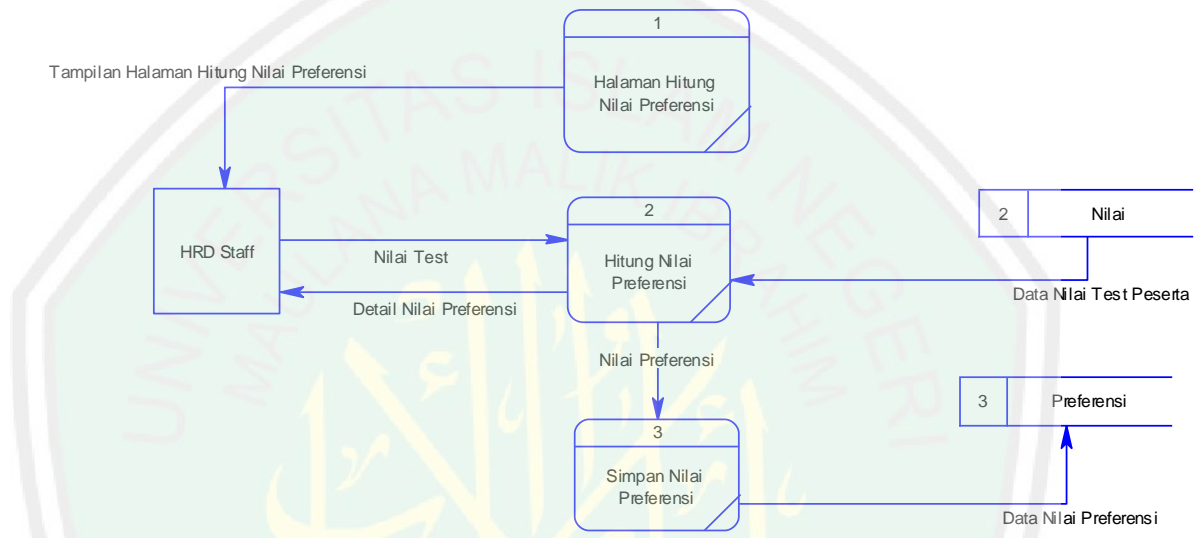
Dalam DFD Level 3 Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi ini menjelaskan proses manajemen nilai dengan mencari data, melakukan penyimpanan data nilai tes, mengedit data nilai, dan menghapus data nilai.



Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi

3.2.5.5 DFD Level 3 Manajemen Data Perhitungan Nilai Preferensi

Dalam DFD Level 3 Proses Manajemen data perhitungan nilai preferensi ini menjelaskan proses menghitung nilai preferensi menggunakan metode TOPSIS kemudian menyimpan hasil nilai tersebut dalam tabel database preferensi.



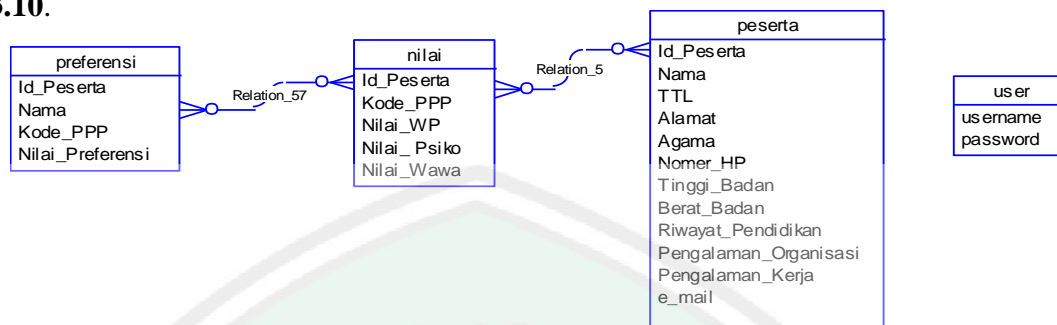
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses Manajemen Nilai Tes Peserta Seleksi

3.2.6 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD digunakan untuk menunjukkan hubungan antara *entity* dengan database dan objek-objek (himpunan entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data dan bagaimana hubungan yang terjadi diantara objek-objek tersebut. ERD yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan beberapa atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau dari keadaan yang nyata. Gambar berikut menunjukkan hubungan-hubungan antara tabel *database* dengan *relationship entitas* yang lainnya dimana terdapat 3 relasi database yaitu peserta, nilai, preferensi.

Entity Relationship Diagram pada aplikasi ini dijelaskan pada gambar

3.10.



Gambar 3.11 ERD

3.2.7 Desain Database

Tabel-tabel yang akan digunakan dalam aplikasi ini antara lain:

1. Tabel User, Tabel ini berisi data user, berikut struktur table user:

Tabel 3.2 Struktur Tabel User

<i>Field</i>	<i>Type</i>
user_name	Varchar
password	Varchar

2. Tabel Peserta, Tabel ini berisi data profil peserta seleksi tour leader, berikut struktur tabel peserta:

Tabel 3.3 Struktur Tabel Peserta

<i>Field</i>	<i>Type</i>
Id_Peserta	Int
Kode_PPP	Varchar
Nama	Varchar
TTL	Varchar
Agama	Varchar
Alamat	Varchar
Nomer_HP	Int
Tinggi_Badan	Int
Berat_Badan	Int
Riwayat_pendidikan	Varchar
Pengalaman_organisasi	Varchar
Pengalaman_bekerja	Varchar
e-mail	Varchar

3. Tabel Nilai, Tabel ini berisi nilai hasil tes peserta seleksi tour leader, berikut struktur tabel nilai:

Tabel 3.4 Struktur Tabel Nilai

<i>Field</i>	<i>Type</i>
Id_Peserta	Int
Kode_PPP	Varchar
Nilai_WP	Int
Nilai_Psiko	Int
Nilai_Wawa	Int

4. Tabel Preferensi, Tabel ini berisi nilai preferensi (hasil perhitungan), berikut struktur tabel preferensi:

Tabel 3.5 Struktur Tabel Preferensi

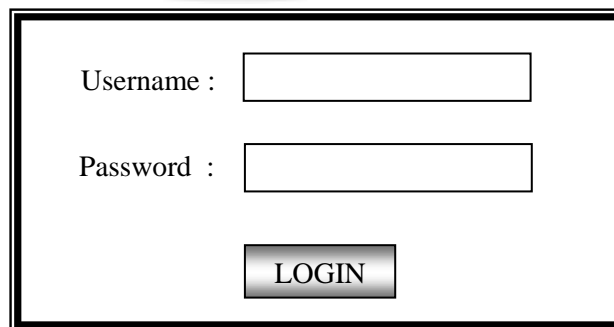
<i>Field</i>	<i>Type</i>
Id_Peserta	Int
Kode_PPP	Varchar
Nilai_Preferensi	Double

3.2.8 Perancangan *Interface*

Rancangan *Interface* dalam aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi *tour leader* menggunakan metode TOPSIS ini antara lain:

1. Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk login ke dalam aplikasi. Berikut rancangannya:

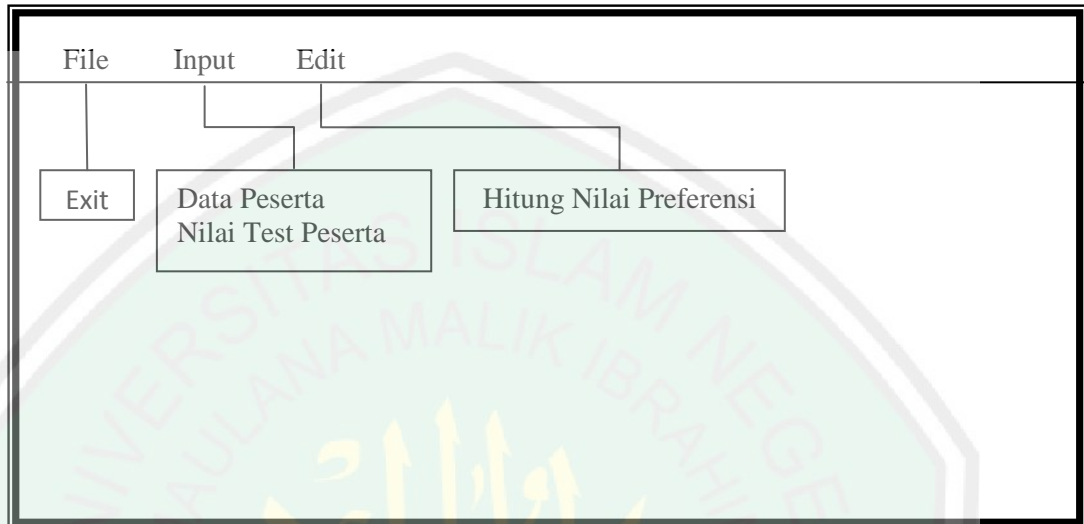


The image shows a login form with two input fields and a button. The first field is labeled 'Username :' and the second is labeled 'Password :'. Below the password field is a button labeled 'LOGIN'.

Gambar 3.12 Rancangan Halaman *Login*

2. Halaman Utama

Halaman ini merupakan halaman utama pada aplikasi. Berikut gambar rancangannya:



Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama

3. Halaman Input Data Peserta

Halaman ini merupakan halaman input profil data peserta. Berikut gambar rancangannya:

The diagram shows the input page for participant data. It is organized into two main columns. The left column contains input fields for: ID Peserta (with a 'CARI' search button), Kode Periode Penerimaan Pegawai (with a dropdown arrow), Nama, TTL, Alamat, Agama (with a dropdown arrow), No. HP, E-mail, Tinggi Badan (with a 'Cm' unit button), and Berat Badan (with a 'Kg' unit button). The right column contains three large text areas for 'Riwayat Pendidikan', 'Pengalaman Organisasi', and 'Pengalaman Kerja'. At the bottom of the form, there are four action buttons: 'SIMPAN', 'UPDATE', 'HAPUS', and 'RESET'. A large, faint watermark of the Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang is visible in the background.

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Input Data Peserta

4. Halaman Input Nilai Test Peserta

Halaman ini merupakan halaman Input Nilai Test Peserta. Berikut gambar rancangannya:

Gambar 3.15 Rancangan Halaman Input Nilai Test Peserta

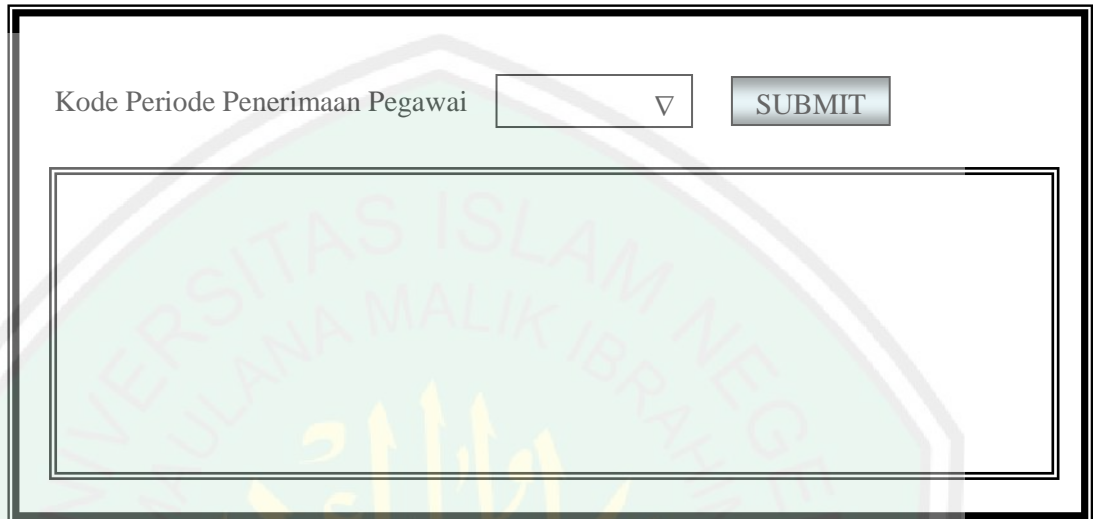
5. Halaman Perhitungan Nilai Preferensi Data Peserta

Halaman ini merupakan halaman Perhitungan Nilai Preferensi data peserta. Berikut gambar rancangannya:

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Perhitungan Nilai Preferensi Data Peserta

6. Halaman Tabel Rangkaing Nilai Preferensi

Halaman ini merupakan halaman tabel rangkaing nilai preferensi data peserta. Berikut gambar rancangannya:



The image shows a web form interface. At the top, there is a label 'Kode Periode Penerimaan Pegawai' followed by a dropdown menu with a downward arrow. To the right of the dropdown is a button labeled 'SUBMIT'. Below these elements is a large, empty rectangular box, likely intended for displaying a table of preference data. The background of the form has a faint watermark of the logo of Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Tabel Rangkaing Nilai Preferensi

3.3. Perancangan Uji Coba

3.3.1. Tujuan Pengujian

Beberapa hal yang menjadi tujuan dari pelaksanaan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan seleksi tour leader dengan metode TOPSIS ini, yaitu:

1. Memeriksa Perangkat lunak apakah telah berjalan baik (tidak terjadi *error*).
2. Mengevaluasi hasil dari sistem apakah telah berjalan sesuai yang diharapkan.

3.3.2. Skenario Pengujian

Tahap pertama, skenario pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi tour leader menggunakan metode TOPSIS ini penerapan perhitungan metode TOPSIS dalam aplikasi ini apakah sudah berjalan dengan baik dan tidak terjadi *error*. Tahap berikutnya yaitu menghitung persentase kemiripan antara nilai preferensi (Menggunakan Metode TOPSIS) yang dihasilkan aplikasi dengan nilai test akhir perhitungan manual (Tanpa menggunakan metode TOPSIS).



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Sistem

Sebelum dapat mengimplementasikan dan menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode topsis ini, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak dengan kondisi tertentu agar dapat berjalan dengan baik. Perangkat keras untuk menjalankan aplikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel Core i3-2350 M 2.3 GHz
2. RAM 4096 MB
3. Harddisk 500 Gb
4. keyboard, dan mouse.

Persyaratan minimal perangkat lunak (*software*) adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows 7 Home Premium
2. Database untuk pengolahan data menggunakan MySQL Database Server 5.0
3. Java Development Kit (JDK) 1.6.0 02
4. IDE Netbean 6.8

4.2 Instalasi Perangkat Lunak

Pada penelitian ini dalam merancang dan membangun sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode topsis untuk seleksi tour leader

membutuhkan perangkat lunak yang sudah terinstal dan dapat berjalan dengan baik. Tahapan-tahapan instalasi dan setting sistem adalah sebagai berikut :

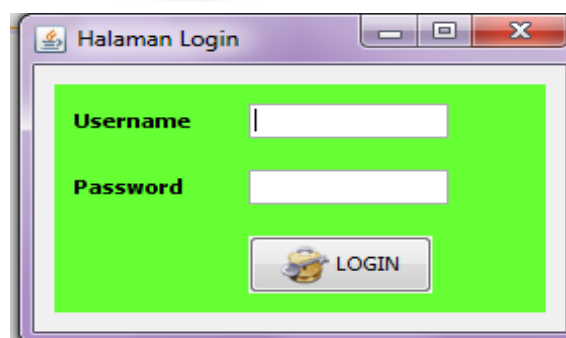
1. Instal sistem operasi Windows 7.
2. Instal Database MySQL Database Server 5.0
3. Instal Java Development Kit (JDK) 1.6.0 02
4. Instal IDE Netbean 6.8

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem tahapan ini adalah untuk meletakkan sistem supaya siap untuk di operasikan. Pada bab ini akan membahas tentang pengujian dan analisa hasil program yang telah dibuat. Tujuan dari pegujian ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan perancangannya. Selain itu juga untuk mengetahui detail jalannya aplikasi serta kesalahan yang ada untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut.

4.3.1 Halaman Login

Halaman login adalah tampilan awal dari aplikasi yang digunakan oleh staff grd dan pimpinan untuk login ke dalam sistem. Adapun bentuk desainnya sebagai berikut:



Gambar 4.1 Halaman Login

4.3.2 Halaman Utama

Halaman utama adalah tampilan yang akan muncul setelah melakukan login sistem. Pada halaman ini tersedia menu-menu yang terdiri dari file, input, edit. Dan terdiri lagi dari sub-sub menu yaitu pada menu file terdapat submenu exit, menu input terdapat submenu input data peserta dan input nilai test peserta, dan pada menu edit terdapat submenu hitung nilai preferensi peserta. Adapun bentuk desainnya sebagai berikut:



Gambar 4.2 Halaman Utama

4.3.3 Halaman Input Data Peserta

Halaman input data peserta adalah halaman yang digunakan untuk menginputkan data profil peserta. Pada halaman ini terdiri dari beberapa form yang akan diinputkan data-data para peserta yang mengikuti seleksi tour leader tersebut. Pada halaman ini aktifitas yang dapat dilakukan yaitu cari data, menyimpan data, mengupdate data, menghapus data, dan mereset data. Adapun bentuk desainnya sebagai berikut:

Gambar 4.3. Halaman Input Data Peserta

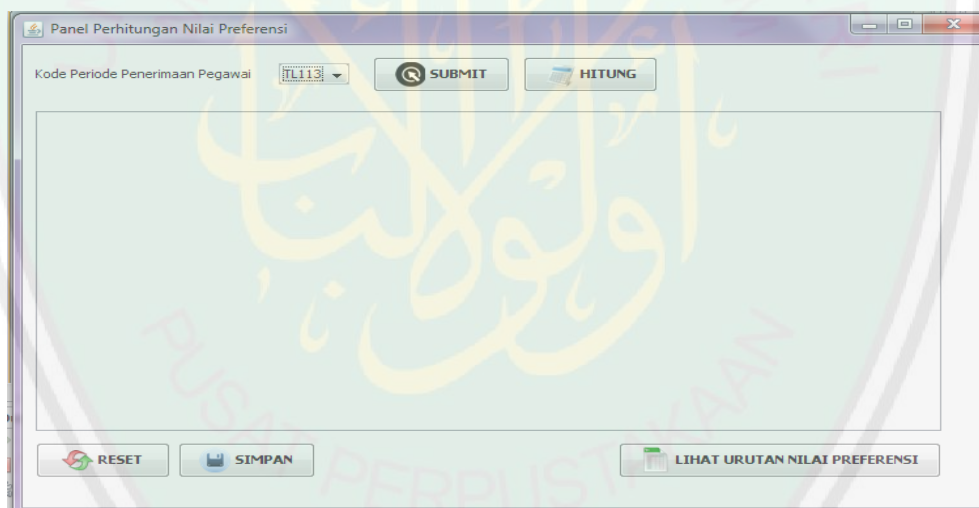
4.3.4 Halaman Input Nilai Test Peserta

Halaman input nilai test peserta adalah halaman untuk menginputkan nilai hasil dari test peserta. Pada halaman ini aktifitas yang dapat dilakukan yaitu cari data, menyimpan data, mengupdate data, menghapus data, dan mereset data. Adapun bentuk desainnya sebagai berikut:

Gambar 4.4 Halaman Input Nilai Test Peserta

4.3.5 Halaman Edit Perhitungan Nilai Preferensi Peserta

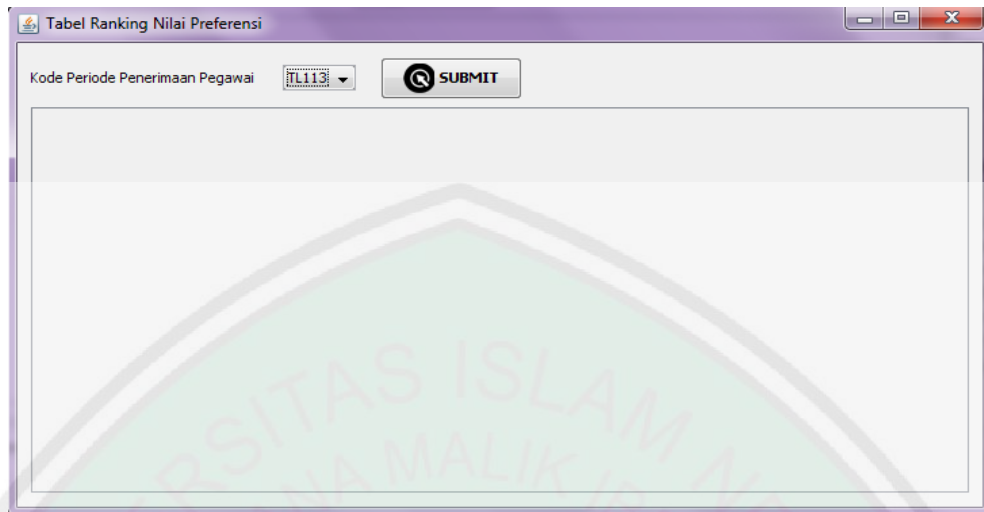
Halaman edit perhitungan nilai preferensi peserta adalah halaman untuk melakukan perhitungan nilai preferensi. Pada halaman ini terdapat menu submit yaitu berfungsi untuk menampilkan tabel data, menu hitung yaitu berfungsi menghitung data yang telah ditampilkan melalui metode topsis, menu reset berfungsi untuk menghapus secara keseluruhan data yang telah ditampilkan, menu simpan berfungsi untuk menyimpan data yang telah di tampilkan, menu lihat urutan nilai preferensi berfungsi untuk menampilkan nilai hasil perhitungan nilai preferensi secara berurutan. Adapun bentuk desainnya sebagai berikut:



Gambar 4.5 Halaman Edit Perhitungan Nilai Preferensi Peserta

4.3.6 Halaman Tabel Ranking Nilai Preferensi

Halaman tabel ranking nilai preferensi adalah halaman untuk menampilkan urutan perhitungan nilai preferensi peserta yang telah melalui proses dalam metode topsis. Adapun bentuk desainnya sebagai berikut:



Gambar 4.6 Halaman Tabel Ranking Nilai Preferensi

4.4 Deskripsi Program

Pada deskripsi program ini akan dijelaskan proses perhitungan nilai preferensi dengan metode TOPSIS. Adapun Langkah-langkah perhitungan dengan metode TOPSIS ini ada lima tahap, yaitu:

4.4.1 Menentukan Matriks Keputusan Yang Ternormalisasi

Langkah yang pertama yaitu menentukan R_{ij} (matriks keputusan yang ternormalisasi), TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif atau peserta (A_i) pada kriteria atau hasil test (C_j). Rumus untuk menentukan matriks keputusan ternormalisasi ini adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Sementara implementasi *source code* dalam aplikasi ini untuk menentukan R_{ij} adalah sebagai berikut:

```
double[] s = new double[3];

    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        double kuadrat = 0;
        for (int j = 0; j < size; j++) {
            kuadrat = kuadrat + Math.pow(niltest[j][i], 2);
        }
        s[i] = Math.sqrt(kuadrat);
    }

    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        System.out.println("s[" + i + "] = " + s[i]);
    }

double[][] rij = new double[size][3];

    for (int i = 0; i < size; i++) {
        for (int j = 0; j < 3; j++) {
            rij[i][j] = niltest[i][j] / s[j];
            System.out.println("rij[" + i + "][" + j + "] = "
                + rij[i][j]);
        }
    }
```

4.4.2 Membuat Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Setelah mendapatkan hasil R_{ij} maka langkah selanjutnya yaitu menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot atau y_{ij} , matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot adalah hasil perkalian dari matriks keputusan ternormalisasi dengan bobot kriteria (w). rumus dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot adalah $y_{ij} = w_j r_{ij}$. berikut implementasi *source code* menentukan Y_{ij} :

```
double[] bobot = new double[3];

    bobot[0] = 33.3;
    bobot[1] = 33.3;
    bobot[2] = 33.4;

    double[][] yij = new double[size][3];
```

```

        for (int i = 0; i < size; i++) {
            for (int j = 0; j < 3; j++) {
                yij[i][j] = rij[i][j] * bobot[j];
                System.out.println("yij[" + i + "][" + j + "] =
" + yij[i][j]);
            }
        }

```

4.4.3 Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan Y_{ij} yaitu menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-). Solusi ideal positif terdiri dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap *attribute*, sedangkan solusi negatif ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap *attribute*. Berikut implementasi *source code* menentukan solusi ideal positif.

```

double[] Aplus = new double[3];
double[] Amin = new double[3];

for (int i = 0; i < 3; i++) {
    double max = 0;

    double nilaibaru;
    int y, z;
    nilaibaru = yij[0][i];
    for (y = 1; y < size; y++) {
        if (yij[y][i] > nilaibaru) {
            nilaibaru = yij[y][i];
        }
    }
    max = nilaibaru;

    }
    Aplus[i] = max;
}

for (int hit = 0; hit < 3; hit++) {
    System.out.println("Aplus = " + Aplus[hit]);
}

for (int i = 0; i < 3; i++) {
    double min = 0;

    double nilaibaru;
    int y, z;

```



```

        nilaibaru = yij[0][i];
        for (y = 1; y < size; y++) {
            if (yij[y][i] < nilaibaru) {
                nilaibaru = yij[y][i];
            }
            min = nilaibaru;
        }
        Amin[i] = min;
    }
    for (int hit = 0; hit < 3; hit++) {
        System.out.println("Amin = " + Amin[hit]);
    }
}

```

4.4.4 Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks

Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif

Setelah mendapatkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif maka langkah selanjutnya yaitu menentukan jarak setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif (D_i^+) dan matriks solusi ideal negatif atau (D_i^-). Berikut rumus menentukan D_i^+ dan D_i^- :

$$D_{i^+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{j^+} - y_{ij})^2}$$

Sementara implementasi source codenya adalah sebagai berikut:

```

double dplus[] = new double[size];
for (int i = 0; i < size; i++) {
    double kuadrat = 0;
    for (int j = 0; j < 3; j++) {
        kuadrat = kuadrat + Math.pow((Aplus[j] - yij[i][j]),
2);
    }
    dplus[i] = Math.sqrt(kuadrat);
}
for (int hit = 0; hit < size; hit++) {
    System.out.println("Dplus " + hit + " = " + dplus[hit]);
}
}

```

$$D_{i-} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_{j-})^2}$$

Sementara implementasi source codenya adalah sebagai berikut:

```
double dmin[] = new double[size];
for (int i = 0; i < size; i++) {
    double kuadrat = 0;
    for (int j = 0; j < 3; j++) {
        kuadrat = kuadrat + Math.pow((yij[i][j] - Amin[j]), 2);
    }
    dmin[i] = Math.sqrt(kuadrat);
}
for (int hit = 0; hit < size; hit++) {
    System.out.println("Dmin " + hit + " = " + dmin[hit]);
}
```

4.4.5 Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Langkah yang terakhir yaitu menentukan nilai preferensi, nilai preferensi ini akan dijadikan acuan untuk menentukan peserta terbaik yang berhak masuk menjadi tour leader, berikut rumus menentukan nilai preferensi:

$$V_i = \frac{D_{i-}}{D_{i-} + D_{i+}}$$

Berikut implementasi *source code* untuk menentukan nilai preferensi:

```
double vi[] = new double[size];
for (int hit = 0; hit < size; hit++) {
    vi[hit] = dmin[hit] / (dmin[hit] + dplus[hit]);
    Formatter fo1 = new Formatter(); // instansiasi
    String has2 = fo1.format("%.4f", vi[hit]).toString();
    String[] as = has2.split(",");
    String hasil = as[0] + "." + as[1];
    tab_model.setValueAt(hasil, hit, 5);
    System.out.println("V " + hit + "=" + vi[hit]);
}
```

4.5 Hasil Uji Coba

Uji coba akan dilakukan dalam 2 tahap yaitu tahap pertama, skenario pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi tour leader menggunakan metode TOPSIS ini penerapan perhitungan metode TOPSIS dalam aplikasi ini apakah sudah berjalan dengan baik dan tidak terjadi *error*. Tahap berikutnya yaitu menghitung persentase kemiripan antara nilai preferensi (Menggunakan Metode TOPSIS) yang dihasilkan aplikasi dengan nilai tes akhir perhitungan manual (Tanpa menggunakan metode TOPSIS).

4.5.1 Hasil Perhitungan Tes Peserta Secara Manual (Tanpa Aplikasi)

Data hasil manual adalah data yang diperoleh dari hasil perhitungan tanpa adanya bantuan dari aplikasi atau data secara nyata yang ada dari perusahaan *tour* dan *travel* sebelum menggunakan aplikasi. Dalam penentuan hasil ranking lebih ditekankan pada penilaian secara objektif yaitu dengan melihat sisi pribadi para peserta seleksi.

Berikut ini merupakan data sepuluh peserta yang sudah mengikuti test administrasi dengan bobot tes wawasan kepariwisataan 33.3 %, psikotest 33.3 % dan wawancara 33.4 % (Sumber: Staff HRD Nyiur Indah Tour And Travel), hasil dari tes tersebut dapat dilihat pada **tabel 4.1** di halaman selanjutnya.

Tabel 4.1 Tabel Data Hasil Perhitungan Manual

No.	Nama	Nilai			Rangking
		Wawasan Pariwisata	Psikotest	Wawancara	
1.	Johny Tanudjaja	98	55	93	3
2.	Arman Suparman	97	60	98	1
3.	Ali Murtado	90	55	85	4
4.	Nanang Danial	95	75	80	2
5.	Sardi Pratama	95	45	65	9
6.	Endi Ependi	95	50	68	8
7.	Supian Sauri	63	65	93	7
8.	Suryanto	68	45	85	10
9.	Iman Purnama	88	70	73	5
10.	Enceng Rohana	90	55	83	6

Dari pihak tour dan travel menetapkan bahwa peserta no 2 sebagai peserta terbaik berdasarkan hasil perhitungan manual tersebut. Sementara dalam aplikasi akan dilakukan uji coba perhitungan dengan kondisi dan bobot yang sama seperti dalam perhitungan manual tadi. Berikut hasil dari perhitungan dalam aplikasi, lihat **gambar 4.7**

Panel Perhitungan Nilai Preferensi

Kode Periode Penerimaan Pegawai: TL113

SUBMIT HITUNG

ID Peserta	Nama	Nilai WP	Nilai Psikotest	Nilai Wawancara	Nilai Preferensi
887799	Johny tanudjaja	98	55	93	0.6361
8877100	Arman Suparman	97	60	98	0.7294
8877101	Ali Murtado	90	55	85	0.5345
8877102	Nanang Danial	95	75	80	0.7021
8877103	Sardi Pratama	95	45	65	0.3304
8877104	Endi Ependi	95	50	68	0.3695
8877105	Supian Sauri	63	65	93	0.5605
8877106	Suryanto	68	45	85	0.3297
8877107	Iman Purnama	88	70	73	0.5586
8877108	Enceng Rohana	90	55	83	0.5135

Gambar 4.7 Perhitungan Metode TOPSIS dalam Aplikasi

4.5.2 Persentase Kemiripan Perhitungan Nilai Akhir Hasil Test Manual (Tanpa Menggunakan Metode TOPSIS) dengan Nilai Akhir Hasil Test Dari Aplikasi atau Nilai Preferensi (Menggunakan Metode TOPSIS)

Pada tahap ini akan dihitung persentase kemiripan nilai akhir test manual (Tanpa Menggunakan Metode TOPSIS) dengan nilai akhir test dari aplikasi atau nilai preferensi (Menggunakan Metode TOPSIS). Seperti yang dibahas pada subbab 4.5.2 nilai preferensi peserta test dijelaskan dalam gambar 4.7 dan jika disajikan dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Tabel Data Hasil Perhitungan Aplikasi

No.	Nama	Nilai			Nilai Preferensi	Rangking
		Wawasan Pariwisata	Psikotest	Wawancara		
1.	Johny Tanudjaja	98	55	93	0.6386	3
2.	Arman Suparman	97	60	98	0.7319	1
3.	Ali Murtado	90	55	85	0.5356	6
4.	Nanang Danial	95	75	80	0.6980	2
5.	Sardi Pratama	95	45	65	0.3279	9
6.	Endi Ependi	95	50	68	0.3668	8
7.	Supian Sauri	63	65	93	0.5638	4
8.	Suryanto	68	45	85	0.3341	10
9.	Iman Purnama	88	70	73	0.5540	5
10.	Enceng Rohana	90	55	83	0.5140	7

4.6 Analisa Uji Coba

Dari hasil pengujian yang dilakukan dengan membandingkan hasil calon peserta yang lolos dalam tes, terdapat beberapa persamaan rangking dalam penentuan kandidat tour leader dimana memiliki kesamaan pada rangking pertama.

Dari hasil pengujian yang sudah dilakukan sebelumnya, akan dihitung total persentase kemiripan keseluruhan dari persentase kemiripan nilai akhir test manual (Tanpa Menggunakan Metode TOPSIS) dengan nilai akhir test dari aplikasi atau nilai preferensi (Menggunakan Metode TOPSIS) per kandidat.

Berikut perhitungannya:

Persamaan terdapat pada ranking pertama, kedua, keempat, kelima, keenam, kedelapan, kesembilan. Sehingga presentase kemiripannya adalah

$$\frac{\text{Jumlah ranking yang sama}}{\text{Jumlah peserta seleksi}} \times 100\% = \text{presentase kemiripan}$$

$$\frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

Jadi untuk presentase kemiripan antara hasil secara manual dan hasil rekomendasi berdasarkan aplikasi yaitu 70%, dimana ada 7 kesamaan ranking dan 3 perbedaan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari implementasi dan uji coba menyimpulkan bahwa aplikasi mampu mengolah data kriteria peserta dan data bobot kriteria peserta menggunakan metode TOPSIS. Hal ini dapat membantu perusahaan *tour and travel* atau biro perjalanan wisata untuk melakukan seleksi *tour leader*. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan sistem, presentase kemiripan yang diperoleh dari perhitungan aplikasi dan perhitungan secara manual (tanpa aplikasi) yaitu 70 %.

5.2 Saran

Program sistem pendukung keputusan seleksi *tour leader* menggunakan metode TOPSIS ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan penambahan attribute kriteria yang lebih terperinci lagi sehingga menghasilkan sistem yang lebih efektif. Pengembangan yang dapat dilakukan pada program ini kedepannya adalah dengan menggunakan metode yang lainnya agar dapat memperoleh lebih banyak hasil lagi sebagai bahan evaluasi perbandingan. Saran dan kritik sangat dibutuhkan untuk pengembangan dan perbaikan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anneahira. 2011. *Pengertian Biro Perjalanan Wisata*, (Online), <http://www.anneahira.com/pengertian-biro-perjalanan-wisata.htm>. (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2011).
- Asse, Ambo. 2009. *Hadis Ahkam; Ibadah, Sosial, & Politik*. Makassar: Alauddin University Press.
- Daihani, Dadan Umar. 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Daniel, Paramitha. 2012. *Penerapan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Untuk Perekrutan Tenaga Kerja*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Hasan Iqbal, M. 2004. *Pokok-Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Huda, Miftakhul. 2010. *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan Netbeans*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Hosen, Nadirsyah. 2012. Makna Ulil Amri dalam Kitab Tafsir, (Online), <http://media.isnet.org/isnet/Nadirsyah/ulilamri.html>. (Diakses pada tanggal 20 Februari.2014).
- Ishaq Al Sheikh, ‘Abdullah bin Muhammad. 2004. *Tafsir Ibnu Katsir (Jilid 8)*. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi’i.
- Jadidi, O , Hong, TS, Firouzi, F, Yusuff, RM, and Zulkifli, N. 2008. *TOPSIS and fuzzy multi-objective model integration for supplier selection problem*. Department of Mechanical and Manufacturing Engineering. University Putra Malaysia.
- Jiunkpe. *Wisata Outbond*, (Online), http://digilib.petra.ac.id/wisata_outbond-chapter3.pdf (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2011).
- Juliyanti, Irawan Isa M, Mukhlash Imam. 2011. *Pemilihan Guru Berprestasi menggunakan Metode TOPSIS*. ITS Surabaya.
- Kesrul, M. 2003. *Penyelenggaraan Operasi Perjalanan Wisata*. Penerbit Grasindo: Jakarta.

- Lestari, Sri. 2011. *Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Topsis*. IBI Darmajaya Lampung.
- Lissoi. 2008. *Sistem Pendukung Keputusan*. Jurnal. Yogyakarta.
- Liyantanto. 2009. *AHP dan TOPSIS*, (Online), <http://liyantanto.files.wordpress.com/2009/09/ahp-dan-topsis1.ppt/> (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2011).
- Marhiyanto, Bambang, Munir, Mahmud. 2003. *Kamus Lengkap Inggris-Indonesia, Indonesia-Inggris*. Surabaya: CV. Gitamedia Press.
- Munawwir, Ahmad Warson. 1997. *Kamus al-Munawwir; Arab-Indonesia Terlengkap*. Cet. XIV. Surabaya: Pustaka Progressif.
- Nainggolan, Herta E Riska. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Sumber Daya Manusia Menggunakan Metode Topsis*. Skripsi. STIKOM Surabaya.
- Paradiso. 2011. *Apa dan Siapa Tour Leader*, (Online), [http://www.paradiso-tour.com/Apa dan Siapa Tour Leader.pdf](http://www.paradiso-tour.com/Apa_dan_Siapa_Tour_Leader.pdf). (Diakses pada tanggal 12 November 2011).
- Sammeng, Andi Mappi. 2001. *Cakrawala Pariwisata*. Jakarta: PT. Balai Pustaka.
- Shihab, M Quraish. 1996. *Wawasan Al-Qur'an: Tafsir Maudu'i atas Pelbagai Persoalan Umat*. Bandung: Mizan.
- Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Suratmin, M Shaleh. 2013. *Kepemimpinan Menurut Pandangan Islam: Pemimpin Perspektif Al-Qur'an*, (Online), <http://shalehsuratmin.blogspot.com/2013/05/pemimpin-perspektif-al-quran.html>. (Diakses pada tanggal 24 Februari 2014).
- Turban, 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem pendukung keputusan dan sistem cerdas) Jilid 1*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Yuti, Oka A. 2006. *Tours And Travel Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.