PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENCARIAN WISATA KULINER DI TULUNGAGUNG

SKRIPSI

Skripsi ini Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer (S.Kom) Teknik Informatika

Pada Jurusan Teknik Informatika FT UNP Kediri

OLEH :

GALIH FIDIANTO

NPM: 11.1.03.02.0137

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2015

Skripsi oleh:

GALIH FIDIANTO

NIP: 11.1.03.02.0137

Judul :

PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENCARIAN WISATA KULINER DI TULUNGAGUNG

Telah disetujui untuk diajukan kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Teknik Informatika
FT UNP Kediri

Tanggal : 22 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Zainal Afandi, M.Pd	**Fatkur Rhohman, M.Pd.**
NIDN. 0005076902	NIDN. 0728088503

Skripsi oleh:

GALIH FIDIANTO
NIP: 11.1.03.02.0137

Judul :

PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENCARIAN WISATA KULINER DI TULUNGAGUNG

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan Teknik Informatika FT UNP Kediri
Pada tanggal : 12 Januari 2016

Dan Dinyatakann telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : (Dr. Zainal Afandi, M.Pd)
2. Penguji I : (Ir. Juli Sulaksono, MM,. M.Kom)
3. Penguji II : (Fatkur Rhohman, M.Pd.)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENCARIAN WISATA KULINER DI TULUNGAGUNG

Galih Fidianto
NPM: 11.1.03.02.0137
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
galihfidianto@gmail.com
Dr. Zainal Afandi, M.Pd dan Fatkur Rhohman, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman, saat ini pengambilan sebuah keputusan tidak lagi menggunakan aspek psikologis tetapi saat ini dapat menggunakan sebuah metode-metode yang dapat dipertanggungjawabkan secara rasional. Selain itu untuk mencari sebuah tempat kuliner di sebuah kota kita tidak perlu mendatangi satu persatu lokasi kuliner tersebut. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung dalam pengambilan keputusan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. SAW adalah salah satu metode yang didasarkan pada multi kriteria.

Dengan adanya Tugas Akhir ini dihasilkan suatu perangkat lunak yang dapat membantu seseorang dalam hal ini adalah masyarakat kota Tulungagung maupun wisatawan yang berkunjung ke kota tulungagung agar bisa memilih dan mencari kuliner yang sesuai dengan keinginannya.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah terciptanya sebuah *software* yang dapat membuat seseorang menemukan kuliner di kota Tulungagung yang sesuai dengan selera dan keinginannya. Melalui metode yang dipakai diharapkan hasil yang didapatkan sesuai dan valid.

Kata Kunci : simple additive weighting, sistem pendukung keputusan, pencarian wisata kuliner.

I. LATAR BELAKANG

Wisata kuliner di Kota Tulungagung mulai berkembang dengan pesat. Berbagai tempat wisata kuliner bermunculan di Tulungagung. Pertumbuhan lokasi kuliner di Tulungagung yang begitu cepat membuat masyarakat membutuhkan informasi yang tepat untuk mengunjungi lokasi kuliner. Warga Tulungagung yang ingin mencari lokasi kuliner yang sesuai dengan tujuan dan kriteria tidaklah mudah. Terlebih lagi bagi para pendatang yang belum mengetahui kondisi kota Tulungagung.

Seringkali wisatawan ataupun warga Tulungagung menggunakan internet untuk mengetahui lokasi kuliner di Tulungagung yang sesuai dengan keinginan mereka. Selama ini pencarian menggunakan internet hanya berfokus pada kata kunci yang diberikan. Hal ini terkadang menyebabkan hasil pencarian tidak sesuai dengan yang diinginkan. Selain itu, pencarian lokasi kuliner menggunakan internet belum memberikan hasil maksimal. Penyebabnya adalah masih sedikitnya lokasi kuliner di Tulungagung yang terdaftar pada situs pencarian. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan lokasi kuliner di Tulungagung.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan, penentuan lokasi kuliner di Tulungagung dengan *metode simple additive weighting* (SAW) dapat digunakan membantu memberikan alternatif lokasi kuliner sesuai dengan kriteria yang diinginkan (Budi, dkk, 2012). Metode ini dianggap tepat karena metode ini menggunakan pembobotan dalam penerapannya. Disini pengguna akan memilih beberapa kriteria yang memiliki bobot yang kemudian akan dihitung oleh sistem. Hasilnya berupa rekomendasi lokasi kuliner yang akan ditampilkan kepada pengguna aplikasi tersebut.

II. METODE

a. Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Turban (2005) mengutip definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Menurut Mat dan Watson, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Sedangkan menurut Moore dan Chang, SPK adalah sistem yang dapat dikembangkan, mampu mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, berorientasi pada perencanaan masa

mendatang, serta tidak bisa direncanakan interval (periode) waktu pemakaiannya.

b. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan yang membedakan dari sistem informasi lainnya adalah:

- SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
- Dalam proses pengolahannya, SPK mengkombinasikan penggunaan model-model/teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi.
- SPK dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/ dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
- SPK dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

c. Keuntungan dan Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat memberikan berbagai manfaat atau keuntungan bagi pemakainya, antara lain:

- Memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data/informasi bagi pemakainya.
- Membantu pengambilan keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- Dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
- Walaupun suatu Sistem Pendukung Keputusan, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena sistem pendukung keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.

d. Metode Simple Additive Weighting SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap

alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (Mac Crimmon, 1968).

Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

d. PHP

PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis.

e. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

f. Integrasi Antara PHP Dan MySQL

Aplikasi web yang dapat dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL sangatlah bermacam–macam. Umumnya, aplikasi dengan menggunakan PHP dapat berdiri sendiri tanpa memanfaatkan database MySQL. Akan tetapi tidak sebaliknya jika ingin aplikasi tersebut ditampilkan melalui web.

Sebuah file yang berekstensi php atau php3 dapat dieksekusi langsung lewat sebuah browser dengan menyembunyikan kode-kode pemrograman PHP, dan menampilkan kode–kode html yang dimengerti oleh browser.

PHP inilah yang digunakan sebagai antar muka ke web atau user sekaligus penghubung dengan database. Namun, ini terjadi jika file php atau php3 diakses secara langsung dari browser. Jika file tersebut dieksekusi setelah aksi dari sebuah form html dijalankan, PHP disini sering berfungsi sebagai penghubung ke database dan baru menjadi antar muka ke user setelah aksi tadi diproses dan ditampilkan.

g. Adobe Dreamweaver CS

Adobe Dreamweaver CS4 merupakan HTML editor professional yang mendesain, melakukan *coding*, dan mengembangkan *website* yang paling terkenal di dunia web. Salah satu kelebihan Dreamweaver merupakan ruang kerja dan *tool* yang tersedia dapat digunakan secara mudah dan cepat tanpa melakukan *coding*.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

a. Analisis dan Kebutuhan

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem pendukung keputusan pencarian wisata kuliner di Tulungagung. Aplikasi ini memiliki tujuan untuk memberikan suatu pertimbangan alternatif terbaik dari berbagai pilihan atau opsi alternatif yang ada, yang kemudian dapat diambil sebagai suatu keputusan. Penentuan suatu alternatif terbaik diperoleh dari suatu proses perhitungan sistematis.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968).

Dalam aplikasi ini terdapat kriteria meliputi harga makanan, fasilitas tempat makanan, pelayanan tempat makan, kenyamanan tempat makan serta kebersihan tempat makan tesebut.

b. Perancangan Sistem

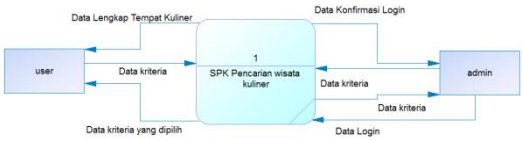
Perancangan sistem terdiri dari perancangan proses, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka.

- Perancangan proses terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD).

  Diagram Aliran Data/Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran *informasi* dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output.

  - *DFD Level 0*

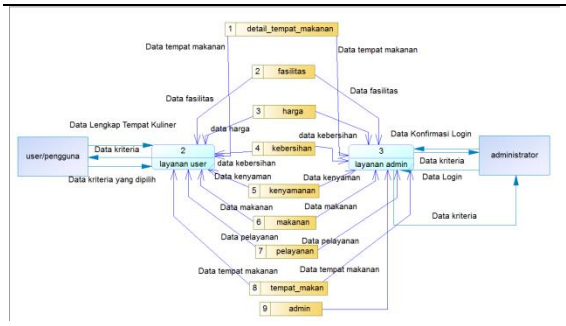
    DFD Level 0 terdiri dari satu simbol proses untuk identifikasi aplikasi yang menggambarkan keseluruhan sistem dan dua entitas yang berinteraksi dengan sistem yaitu *user*, dan *admin.*



Gambar 1. DFD level 0 untuk konsep dasar sistem

  - *DFD Level 1*

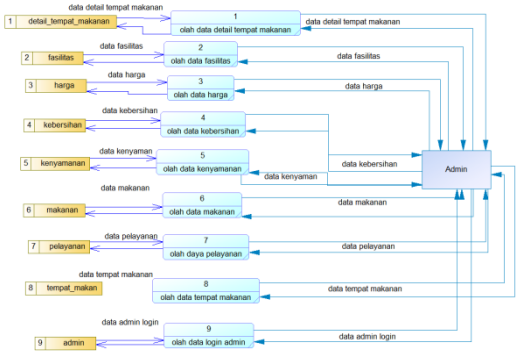
    DFD Level 1 mempunyai 2 proses yang menggambarkan aliran data dan interaksi antara bagian *user* dan *admin* dengan sistem.



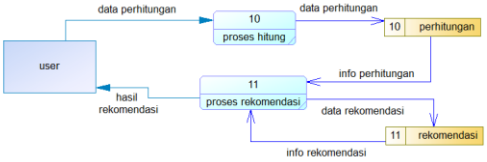
Gambar 2. DFD level 1

- *DFD Level 2*

Pada DFD level 2 proses *admin* terdapat sembilan yaitu olah data admin, olah data fasilitas, olah data harga, olah data kebersihan, olah data kenyamanan, olah data makanan, olah data pelayanan dan olah data tempat makan.



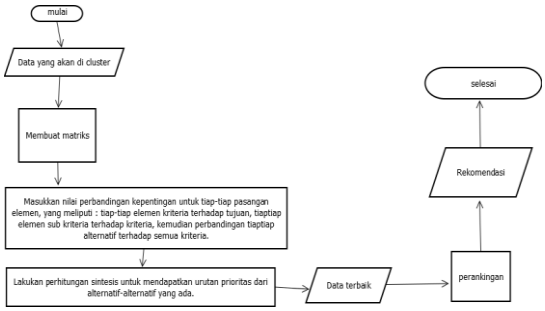
Gambar 3. DFD level 2 Admin



Gambar 4. DFD level 2 User

- *Flochart SAW*

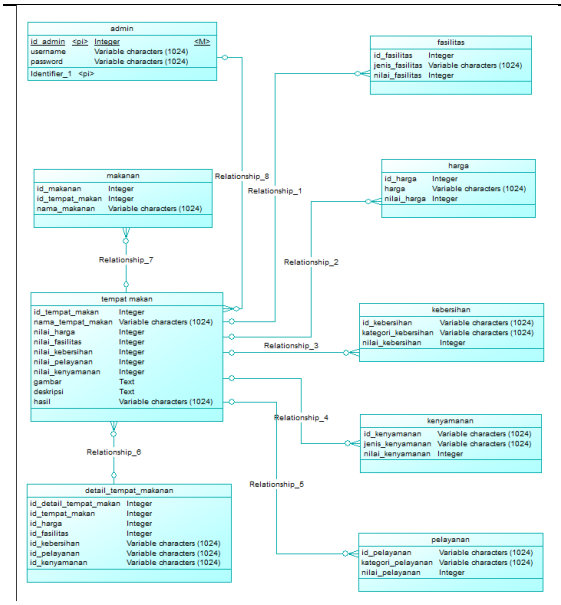
Untuk menggambarkan urutan sebuah proses serta menjelaskan hubungan sebuah proses secara detail pada sebuah program maka digunakan flowchart. Flowchart juga digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah kerja pada penggunaan metode SAW ini.



Gambar 5. Flowchart metode Pendukung Keputusan

- *Perancangan* basis data terdiri dari perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Basis data dalam sistem ini menggunakan model basis data relasional dimana tabel-tabel dalam basis data tersebut saling berhubungan. Diagram relasi entitas menggambarkan hubungan entitas yang terdapat pada salah satu table dengan entitas pada table yang lainnya. Hubungan antar entitas pada SPK pencarian lokasi kuliner dengan menggunakan metode SAW.



Gambar 6. ERD Aplikasi

- *Perancangan tabel dan perancangan Relasi Antar Tabel (RAT)*

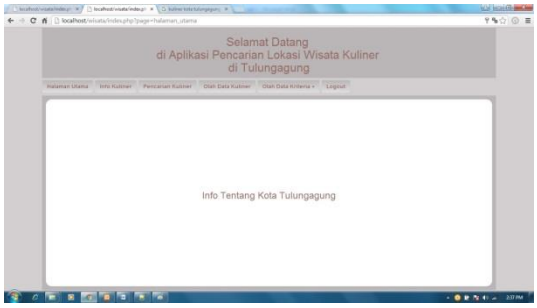
- *Perancangan antar muka*

  Antarmuka pemakai (user interface) adalah aspek sistem komputer atau program yang dapat dilihat, didengar, atau dipersepsikan oleh pengguna manusia, dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi dan memasukkan data. Antarmuka sistem pendukung keputusan aplikasi pencarian wisata kuliner dengan metode SAW dapat dilihat dalam tampilan utama.

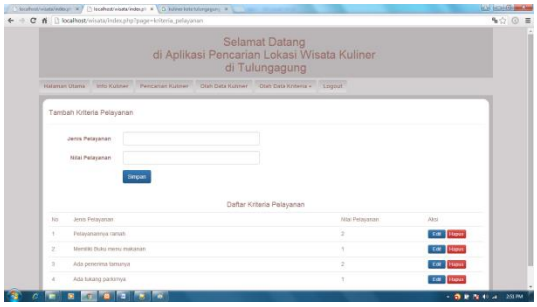
c. Tampilan Aplikasi

Gambar 7. Halaman utama

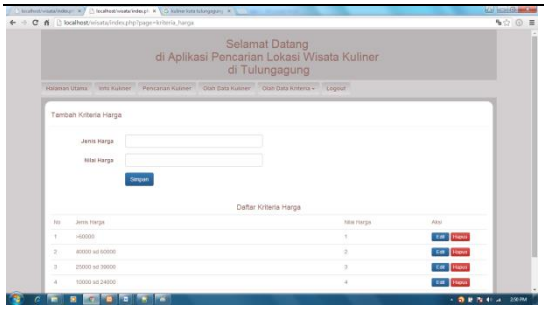
Jika user dan password sesuai maka akan berhasil masuk pada halaman administrator, jika tidak akan kembali lagi menuju halaman awal.



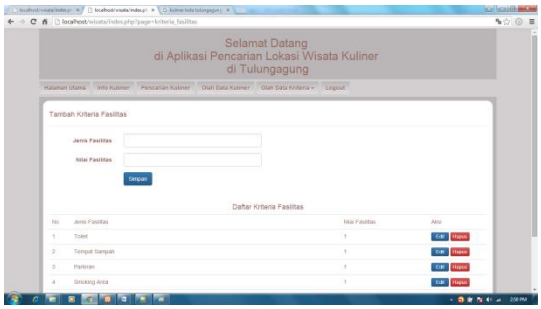
Gambar 8. Tampilan menu utama pada admin



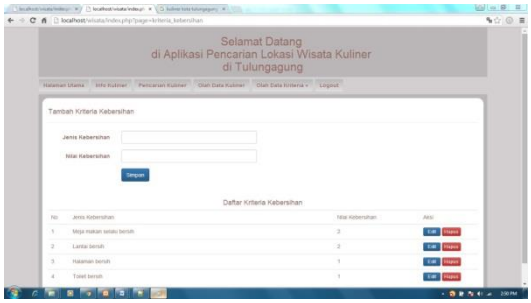
Gambar 9. form menu pilihan kriteria Pelayanan



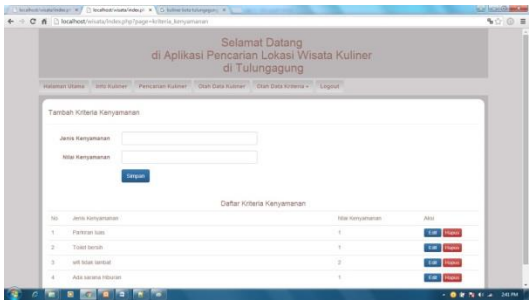
Gambar 10. Form Menu Pilihan Kriteria Harga



Gambar 11. form menu pilihan kriteria Fasilitas

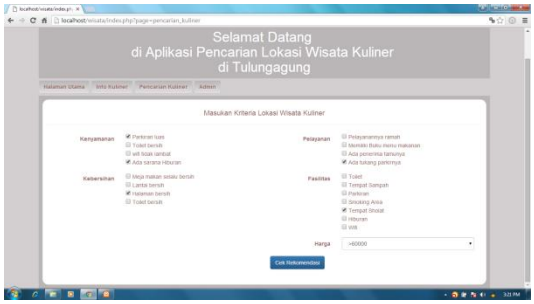


Gambar 12. form menu pilihan kriteria Kebersihan



Gambar 13. form menu pilihan kriteria kenyamanan

Gambar 14. form menu olah data kuliner



Gambar 15. form menu pencarian kuliner

Gambar 16. form menu hasil pencarian kuliner

d. Uji Validitas

Kuesioner merupakan salah satu instrument penelitian untuk menggali informasi secara langsung. Informasi yang didapat dari kuesioner perlu diuji validitas. Uji validitas menunjukkan apakah kuesioner tersebut mampu mengukur apa yang harus diukur. Dengan rumus uji validitas atau hitung sebagai berikut:

$$rxy = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan:

X = Hasil kuesioner pertayaan ke-i

Y = Jumlah keseluruhan dari hasil kuesioner

Makin tinggi koefisien korelasi yang dimiliki makin valid butir instrumen tersebut. Secara umum, jika koefisien korelasi sudah lebih besar dari 0,3 maka butir instrumen tersebut sudah dikategorikan valid (weiresma and jurs, 1990).

Dalam hal ini dari 15 koresponden menghasilkan nilai koefisien bernilai 0,38 berarti dalam hal ini aplikasi menggunakan metode SAW sudah memiliki syarat valid sesuai dengan uji validitas responden.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diatas maka dapat diambil kesimpulan:

a. Telah dibuat suatu Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Metode SAW pada pencarian wisata kuliner di Tulungagung. Dengan perangkat lunak ini pengambilan keputusan pencarian wisata kuliner akan lebih akurat, sehingga pengguna akan mendapatkan tempat sesuai dengan kriteria yang di inginkannya.
b. Aplikasi ini dapat memberikan informasi alamat lengkap mengenai lokasi wisata kuliner di Kota Tulungagung.
c. Aplikasi yang telah di buat mampu memberikan informasi secara lengkap, baik dan benar karena memiliki data yang *valid.*

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Kusumadewi, Sri, Sri Hartanti, dan dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (Fuzzy MADM).* Yogyakarta: Graha Ilmu.

[2] P. Dyah, P.L. Juliana dan A. R. Dewi. 2014. *"Decision Support System to Majoring High School Student Using Simple Additive Weighting Method".* International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) vol. 10 no. 3.

[3] P. I Nyoman, O.S. Kompiang dan M. G Wahyu. 2012. *"Web-based GIS by using Spatial Decision Support System (SDSS) Concept for Searching Commercial Marketplace – using Google MAP API"*. International Journal of Computer Applications (0975-8887) vol. 50 No. 7.

[4] Raina Stefani Budi, Indriyati, Sukmawati Nur Endah. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Lokasi Kuliner Di Semarang Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Universitas Diponegoro.

[5] Sigmawaty, Dinda dan dkk. 2015. *Penerapan Sistem Informasi Geografis Untuk Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Makan di Samarinda Berbasis Web*. Universitas Mulawarman Samarinda.

[6] Sodiq, Amri.____. ” *Tutorial Dasar Pemrograman Google Maps API*”. Diakses dari http://amrisodiq.blogspot.com pada tanggal 4 Desember 2014 pukul 11.43 WIB.

[7] Turban, Efraim et al. 2005. *Introduction to Information Technology, 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., USA.*

[8] Vitari. A., Hasibuan. M. 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Peneriam Beasiswa Menggunakan Metode AHP, KSN&I 10-025*.

[9] Wikipedia. 2015. *diakses dari http://id.wikipedia.org/wiki/Situs_web* pada tanggal 11 Februari 2015 pukul 11.00 WIB.

[10] Wikipedia. 2015. *diakses dari http://id.wikipedia.org/wiki/PHP* pada tanggal 11 Februari 2015 pukul 11.20 WIB.