

# Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Usaha Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Noviana Eka P  
Jurusan Informatika  
Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan  
Surakarta 57126

Sari Widya Sihwi  
Jurusan Informatika  
Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan  
Surakarta 57126

Rini Anggraningsih  
Jurusan Informatika  
Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan  
Surakarta 57126

noviana2233@yahoo.com

sari.widya.sihwi@gmail.com

rinianggra@gmail.com

## ABSTRACT

Sebelum seorang wirausahawan memulai operasi produksinya, wirausahawan harus menentukan lebih dahulu dimana letak lokasi usaha tersebut. Penentuan lokasi yang tepat akan meminimumkan biaya investasi dan operasional jangka pendek maupun jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang berfungsi sebagai alat bantu bagi wirausahawan dalam pengambilan keputusan pada proses pemilihan lokasi usaha. Hasil akhir pada penelitian ini, akan ditampilkan dalam bentuk peta.

Pada penelitian ini, metode SPK yang digunakan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Sebelum penerapan metode SAW, penulis melakukan survey untuk memastikan detail kriteria yang akan digunakan. Kriteria yang digunakan berjumlah 7 yaitu, harga, pasar sasaran, keamanan, fasilitas umum, perijinan, tingkat keramaian dan luas bangunan.

Pengujian dilakukan oleh 50 user dengan latar belakang pengelola usaha, dengan cara user mencoba sistem dan mengisi angket tingkat kepuasan sistem. Tingkat kepuasan didapatkan dari tiga aspek (interface, cara penggunaan sistem, dan hasil output sistem). Tingkat kepuasan pada aspek interface diperoleh nilai untuk sangat puas 58%, puas 28%, dan tidak puas 14%. Pada aspek cara penggunaan sistem diperoleh nilai untuk sangat puas 56%, puas 38%, dan tidak puas 6%. Sedangkan tingkat kepuasan pada aspek hasil dari sistem diperoleh nilai sangat puas 8%, puas 80% dan tidak puas 12%.

**Kata Kunci:** Lokasi Usaha, Sistem Penunjang Keputusan, Simple Additive Weighting

## 1. PENDAHULUAN

Membuka usaha sendiri atau wirausaha mulai digemari oleh masyarakat terlebih lagi dalam bidang *fashion*, ini dikarenakan *fashion* merupakan kebutuhan yang lumayan penting untuk semua kalangan terutama wanita dan anak muda. Seorang wirausahawan adalah seseorang yang menciptakan bisnis baru dengan mengambil risiko dan ketidakpastian demi mencapai keuntungan dan pertumbuhan dengan cara mengidentifikasi peluang yang signifikan dan menggabungkan sumber-sumber daya yang diperlukan sehingga sumber daya itu bisa dikapitalisasikan [1]. Dengan demikian wirausahawan

harus mampu menciptakan peluangnya sendiri demi tercipta suatu hal yang berharga dan dapat dipakai untuk bertahan hidup.

Sebelum seorang wirausahawan memulai operasi produksinya, wirausahawan harus menentukan lebih dahulu dimana letak lokasi usaha tersebut. Pemilihan lokasi berarti menghindari sebanyak mungkin seluruh segi-segi negatif dan mendapatkan lokasi dengan paling banyak faktor-faktor positif. Penentuan lokasi yang tepat akan meminimumkan biaya investasi dan operasional jangka pendek maupun jangka panjang [2]. Namun, untuk menentukan lokasi usaha dengan kelayakan yang telah ditentukan tidaklah mudah. Diperlukan serangkaian penyeleksian untuk mengukur kelayakan lokasi usaha yang akan ditempati.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang berfungsi sebagai alat bantu bagi wirausahawan dalam pengambilan keputusan pada proses pemilihan lokasi usaha. Sistem ini dibuat hanya untuk penentuan lokasi usaha *fashion*, bukan usaha yang lain. Data yang digunakan dalam sistem ini adalah data toko di luar mall. Didalam sistem ini juga tidak memperhitungkan tingkat kompetisi antar toko.

Sebelum penelitian ini telah dilakukan juga penelitian tentang pemilihan fasilitas lokasi usaha menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Technique for order preference similarity to ideal solution (TOPSIS)* [3]. SPK merupakan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan suatu masalah [4]. Terdapat beberapa metode dalam SPK, salah satunya adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Sebelumnya pernah dilakukan juga penelitian menggunakan metode SAW tetapi memakai kasus yang berbeda, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fajar Nugraha tentang manajemen aset [5] dan penelitian yang dilakukan Raymond tentang perangkian pilihan pengelolaan limbah dalam kondisi yang tidak pasti [6].

Kelebihan SAW adalah mudah penggunaannya, penghitungannya dengan penjumlahan terbobot dimana akan didapatkan alternatif yang terbaik sehingga membantu proses pengujian dan tujuan penelitian ini dapat terjawab.

Hasil akhir pada penelitian kali ini akan ditampilkan dalam bentuk peta. Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Irtishad Ahmad tentang pemilihan lokasi menggunakan data *warehousing* dengan metode AHP dan menampilkannya juga dalam bentuk peta [7].

## 2. LANDASAN TEORI

Terdapat tiga teori yang mendukung pembuatan aplikasi pendukung keputusan ini, diantaranya:

### 2.1 Sistem Penunjang Keputusan

Definisi awal *Decision Support System* (DSS) adalah suatu sistem yang ditujukan untuk mendukung manajemen pengambil keputusan. Tujuan DSS yang harus dicapai antara lain adalah membantu *user* membuat keputusan, mendukung penilaian user bukan mencoba untuk menggantikannya, meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan *user* [8]. Terdapat 4 fase dalam pembangunan *decision support system*, yaitu *intelligence, design, choice, dan implementation*. Tahap *intelligence phase*, masalah diidentifikasi, ditentukan tujuan dan sarannya, penyebabnya, dan besarnya. Masalah dijabarkan secara lebih rinci dan dikategorikan apakah termasuk *programmed* atau *non-programmed*. Tahap *design phase* dikembangkan tindakan alternatif, menganalisis solusi yang potensial, membuat model, membuat uji kelayakan, dan memvalidasi hasilnya. Tahap *choice phase* menjelaskan pendekatan solusi yang dapat diterima dan memilih alternatif keputusan yang terbaik. Sedangkan tahap *implementation phase* mengimplementasikan solusi pada *choice phase* [3].

### 2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW pertama kali digunakan oleh Churchman dan Ackoff untuk mengatasi masalah penyeleksian. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap kandidat pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating kandidat yang ada [9]. Dibawah ini akan dijelaskan langkah perhitungan metode SAW menurut Henry :

1. Menentukan kandidat, yaitu  $A_i$
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap kandidat pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \quad (1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap kandidat pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap kandidat pada setiap kriteria. Nilai  $x$  setiap kandidat ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari kandidat  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (3)$$

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

9. Hasil akhir dari nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W)

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa kandidat  $A_i$  merupakan kandidat terbaik.

### 2.3 Peta

Peta merupakan suatu representasi konvensional (*miniature*) dari unsur-unsur (*feature*) fisik (alamiah dan buatan manusia) dari sebagian atau keseluruhan permukaan bumi di atas media bidang datar dengan skala tertentu.

Persyaratan-persyaratan geometrik yang harus dipenuhi oleh suatu peta sehingga peta yang ideal adalah :

- a. Jarak antara titik-titik yang terletak di atas peta harus sesuai dengan jarak aslinya dipermukaan bumi (dengan memperhatikan faktor skala tertentu).
- b. Luas suatu unsur yang direpresentasikan di atas peta harus sesuai dengan luas sebenarnya.
- c. Sudut atau arah suatu garis yang direpresentasikan di atas peta sesuai dengan luas yang sebenarnya.
- d. Bentuk suatu unsur yang direpresentasikan di atas peta sesuai dengan bentuk yang sebenarnya.

Pada kenyataannya, di lapangan merupakan hal tidak mungkin menggambarkan sebuah peta yang dapat memenuhi kriteria di atas, karena permukaan bumi melengkung, sehingga pada saat melakukan proyeksi dari bentuk permukaan bumi yang melengkung tersebut ke dalam bidang datar (kertas) akan terjadi distorsi [11].

## 3. Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan membangun sebuah aplikasi yang bertujuan untuk dapat menentukan lokasi usaha yang tepat dengan menggunakan sistem penunjang keputusan (SPK) metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan kemudian menampilkan hasilnya dalam bentuk peta sebagai penunjuk koordinat letak lokasi usaha yang akan dicari wirausahawan. Tahap-tahap yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

### 3.1 Tahap Pengumpulan Data Kasar

Pengumpulan data kasar bertujuan untuk memperoleh data mengenai toko yang akan menjadi alternatif (kandidat) hasil keputusan. Data ini yang nantinya akan dimasukkan dalam database.

Data kasar ini merupakan data yang diambil dengan proses wawancara pada 100 toko *fashion* untuk remaja/dewasa yang berada di beberapa jalan di Surakarta.

**Tabel 1. Jalan dan jumlah toko**

Jalan	jmlh toko
Slamet Ryadi	1
Urip Sumoharjo	1
RM Said	1
Perintis Kemerdekaan	6
Pierre Tendean	2
Tentara Pelajar	1
KH Agus Salim	1
Dr Radjiman	28
Dr Wahidin	1
MT Haryono	4
Hasanudin	1
Dr Soetomo	2
KH Samanhudi	3
Moewardi	2
Juanda	1
Arifin	1
KH Dewantara	3
Samratulangi	1
Gatot Subroto	7
Yos Sudarso	20
Yosodipuro	4
Surya	6
Kartika	3

### 3.2 Tahap Analisa

Pada tahap ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap data kasar yang diperoleh pada tahap pengumpulan data kasar untuk menentukan detail/nilai dari setiap masing-masing kriteria.

Terdapat 7 kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Harga  
Harga yang dimaksud adalah harga yang dijadikan lokasi usaha.
2. Pasar sasaran  
Pasar sasaran adalah pasar dari lokasi usaha tersebut (mall, sekolah, kantor, dan lain-lain)
3. Keamanan  
Keamanan yang dimaksud adalah situasi keamanan di sekitar lokasi usaha tersebut.
4. Fasilitas Umum  
Fasilitas umum yang dimaksud disini meliputi kamar mandi, tempat parkir dan ATM.
5. Perijinan  
Perijinan yang dimaksud adalah IMB, Hak Guna Bangunan dan sertifikat tanah.
6. Tingkat Keramaian

Tingkat keramaian yang dimaksud adalah tingkat keramaian lalu lintas yang melintas di jalan tempat lokasi usaha tersebut berada dalam situasi arus lancar.

#### 7. Luas Bangunan

Luas Bangunan adalah luas dari lokasi usaha tersebut

### 3.3 Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan penerapan SPK yang dibangun. Pada tahap ini terdapat beberapa tugas yang harus dilakukan yaitu penyiapan data, pengembangan sistem, *testing* dan *debugging*.

### 3.4 Tahap Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mencoba aplikasi dengan bobot yang ditentukan oleh 50 user. Latar belakang dari 50 user ini adalah seorang pengelola usaha. Pengujian dilakukan dengan cara user mencoba sistem yang telah dibuat, setelah itu dilakukan wawancara dan pengisian angket kepuasan dari aplikasi yang dibuat. Kepuasan dinilai dari tiga aspek, yaitu *interface* (seberapa menarik tampilan dari sistem termasuk peta), cara penggunaan sistem, dan hasil yang dikeluarkan oleh sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik dan bisa memberikan kepuasan pada user atau tidak.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisis Awal Sistem

Analisa awal sistem adalah menentukan nilai dari setiap kriteria. Nilai ini didapat dari hasil angket penelitian yang pertama. Terdapat 7 kriteria dalam penelitian ini, yaitu :

#### 1. Harga

Harga lokasi usaha ini adalah harga sewa lokasi usaha per tahun. Nilai yang diisi sesuai harga sewa yang didapatkan dari angket penelitian.

#### 2. Pasar Sasaran

Pasar sasaran yang dimaksud adalah pasar sasaran dari lokasi usaha tersebut (sekolah, mall, dan lain-lain).

**Tabel 2 kriteria pasar sasaran dan nilainya**

JARAK PASAR SASARAN DENGAN LOKASI (Y)	NILAI
$Y \leq 500$ m	5
$500$ m $\leq Y \leq 1$ km	4
$1$ km $\leq Y \leq 3$ km	3
$3$ km $\leq Y \leq 5$ km	2
$Y \geq 5$ km	1

#### 3. Keamanan

Dikatakan sangat aman apabila tidak pernah terjadi kejahatan di sekitar lokasi usaha dalam satu bulan. Dikatakan sedang apabila terjadi kejahatan satu sampai dua kali dalam sebulan di sekitar lokasi usaha. Dan dikatakan tidak aman apabila terjadi kejahatan lebih dari dua kali dalam sebulan di sekitar lokasi usaha tersebut.

**Tabel 2. Kriteria Keamanan dan Nilainya**

TINGKAT KEAMANAN	NILAI
SANGAT AMAN	3
SEDANG	2
TIDAK AMAN	1

4. Fasilitas Umum

Fasilitas umum yang dimaksud disini meliputi kamar mandi, tempat parkir dan ATM.

Dikatakan tidak lengkap apabila lokasi usaha tersebut hanya memiliki satu dari tiga fasilitas yang telah disebutkan. Dikatakan cukup lengkap apabila lokasi usaha tersebut memiliki dua dari tiga fasilitas yang telah disebutkan. Dikatakan sangat lengkap apabila lokasi usaha tersebut memiliki ketiga fasilitas yang telah disebutkan.

**Tabel 3. Kriteria Fasilitas Umum dan Nilainya**

FASILITAS UMUM	NILAI
SANGAT LENGKAP	3
CUKUP LENGKAP	2
TIDAK LENGKAP	1

5. Perijinan

Perijinan yang dimaksud adalah IMB, Hak Guna Bangunan dan sertifikat tanah.

Dikatakan tidak lengkap apabila lokasi usaha tersebut hanya memiliki satu dari tiga perijinan yang telah disebutkan. Dikatakan cukup apabila lokasi usaha tersebut memiliki dua dari tiga perijinan yang telah disebutkan. Dikatakan sangat lengkap apabila lokasi usaha tersebut memiliki ketiga perijinan yang telah disebutkan.

**Tabel 4. Kriteria Perijinan dan Nilainya**

PERIJINAN	NILAI
LENGKAP	3
CUKUP	2
TIDAK LENGKAP	1

6. Tingkat Keramaian

Dikatakan tidak ramai apabila kendaraan yang melintas  $\leq 50$  unit/15 menit. Dikatakan cukup ramai apabila kendaraan yang melintas antara 50 unit s/d 150 unit. Dan dikatakan sangat ramai apabila kendaraan yang melintas  $\geq 150$  unit/15 menit.

**Tabel 5. Kriteria Tingkat Keramaian dan Nilainya**

TINGKAT KERAMAIAN	NILAI
SANGAT RAMAI	3
CUKUP RAMAI	2
TIDAK RAMAI	1

7. Luas Bangunan

Luas Bangunan adalah luas bangunan dari lokasi usaha tersebut. Nilai pada luas bangunan ini didapatkan pada angket penelitian.

**4.2 Analisa Hasil dan Pembahasan**

Pengujian dilakukan dengan mencoba aplikasi pada 50 user yang berlatar belakang pengelola usaha, kemudian user mengisi angket kepuasan untuk sistem aplikasi tersebut. Angket kepuasan meliputi tiga aspek, yaitu *interface* sistem, cara penggunaan sistem, dan hasil yang dikeluarkan sistem. Penilaian kepuasan dinilai dari range 1-5 , dimana angka 1 untuk tidak puas, angka 3 untuk puas dan angka 5 untuk sangat puas.

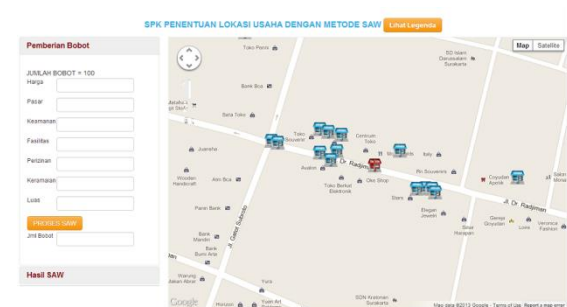
**4.3.1 Implementasi dan Perhitungan**

Di bawah ini adalah tampilan dari salah satu pengujian yang dilakukan oleh *user*. Penulis mengambil lima sample data dari 100 data yang ada di *database* untuk dilakukan perhitungan.

Langkah 1, tampilan awal dari sistem, dimana untuk memasukkan bobot dan menampilkan hasil terletak di kolom sebelah kiri. Sedangkan untuk menampilkan letak lokasi usaha akan ditampilkan pada kolom sebelah kanan dalam bentuk peta. Kandidat yang akan dilakukan dalam sample perhitungan adalah Toko 19, Toko 9, Toko 73, Toko 10 dan Toko 7 (Langkah SAW no 1) .

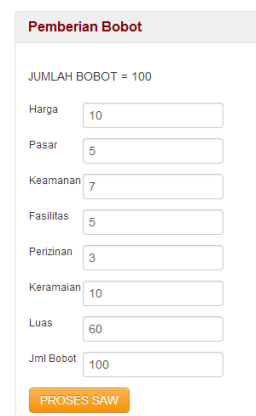
Kriteria yang akan dijadikan acuan (Langkah SAW no 2) adalah harga, pasar sasaran, keamanan, fasilitas umum, perijinan, tingkat keramaian da luas bangunan.

**Gambar 1. Tampilan awal sistem**



Langkah 2, *User* memasukkan bobot yang dia inginkan pada kolom “Pemberian Bobot” di sebelah kiri. *User* dapat memasukkan bobot yang diinginkan pada kolom masing-masing kriteria seperti terlihat pada gambar 2 (Langkah SAW no 4) . Jumlah bobot yan dimasukkan harus berjumlah 100.

**Gambar 2. Tampilan Pemberian Bobot**



Langkah 3, perhitungan dari bobot yang telah dimasukkan dimulai dengan membuat tabel rating kecocokan dari setiap kandidat pada setiap kriteria yang akan ditampilkan pada tabel 6 (Langkah SAW no 5)

Tabel 6. nilai kriteri dari masing masing toko

TOKO	NILAI KRITERIA						
	1	2	3	4	5	6	7
Toko 19	180	4	3	3	3	3	215
Toko 9	180	3	3	3	3	3	210
Toko 73	150	5	2	3	3	3	200
Toko 10	370	4	2	3	3	3	180
Toko 7	125	3	2	3	3	3	200

Kemudian, langkah selanjutnya adalah membuat matrix keputusan X yang sesuai dengan tabel 6. (Langkah SAW no 6)

$$X = \begin{pmatrix} 180 & 4 & 3 & 3 & 3 & 3 & 215 \\ 180 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 210 \\ 150 & 5 & 2 & 3 & 3 & 3 & 200 \\ 370 & 4 & 2 & 3 & 3 & 3 & 180 \\ 125 & 3 & 2 & 3 & 3 & 3 & 200 \end{pmatrix}$$

Setelah matrik keputusan X selesai dibuat, langkah perhitungan selanjutnya adalah melakukan normalisasi dari matrix keputusan X dengan rumus yang telah dijelaskan. (Langkah SAW no 7)

$$r_{11} = 180/370 = 0,4865$$

$$r_{12} = 4/5 = 0,8$$

$$r_{13} = 3/3 = 1$$

$$r_{14} = 3/3 = 1$$

$$r_{15} = 3/3 = 1$$

dan seterusnya sampai pada kandidat terakhir di setiap kriteria. Hasil dari perhitungan normalisasi akan membentuk matrik ternormalisasi (langkah SAW no 8)

$$R = \begin{pmatrix} 0,486 & 0,8 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,486 & 0,6 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,976 \\ 0,405 & 1 & 0,66 & 1 & 1 & 1 & 0,930 \\ 1 & 0,8 & 0,66 & 1 & 1 & 1 & 0,837 \\ 0,3378 & 0,6 & 0,66 & 1 & 1 & 1 & 0,930 \end{pmatrix}$$

Langkah terakhir, setelah didapatkan matrix normalisasi R, maka data dihitung berdasarkan bobot yang telah dimasukkan oleh user. Hasil akhir dihitung dengan menggunakan rumus SAW (langkah SAW no 9).

$$V_{19} = (10x0,4865)+(5x0,8)+(7x1)+(5x1)+(3x1)+(10x1)+(60x1) = 93,86$$

$$V_9 = (10x0,4865)+(5x0,6)+(7x1)+(5x1)+(3x1)+(10x1)+(60x0,9767) = 91,47$$

$$V_{73} = (10x0,4054)+(5x1)+(7x0,66)+(5x1)+(3x1)+(10x1)+(60x0,9302) = 87,53$$

$$V_{10} = (10x1)+(5x0,8)+(7x0,66)+(5x1)+(3x1)+(10x1)+(60x0,8372) = 86,9$$

$$V_7 = (10x0,3378)+(5x0,6)+(7x0,66)+(5x1)+(3x1)+(10x1)+(60x0,9302) = 84,86$$

Didapatkan hasil toko 19 adalah kandidat terbaik. Dimana semakin tinggi hasil yang didapatkan, maka semakin baik kandidat tersebut.

Pada gambar 3, ditampilkan hasil dari perhitungan sistem sesuai bobot yang telah di inputkan oleh user. Akan ditampilkan lima kandidat teratas dari seluruh kandidat yang ada.

Gambar 3. Tampilan hasil perhitungan kolom kiri



Gambar 4. Tampilan Hasil perhitungan Kolom kanan



Dimana

Gambar 5. Penjelasan Gambar pada peta

- : best candidat
- : candidat
- : lokasi pasar sasaran

### 4.3.2 Hasil pengujian

Setelah mencoba sistem, maka user mengisi angket kepuasan yang telah disediakan oleh penulis. Dari 50 user yang mengisi, didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 7. Porsentase Kepuasan Pelanggan**

Kriteria	sangat puas	puas	tidak puas
Interface	58%	28%	14%
Cara penggunaan sistem	56%	38%	6%
Hasil dari sistem	8%	80%	12%

Dari tabel 11 menunjukkan bahwa tingkat kepuasan user terhadap tiga aspek pada sistem yang dibangun cukup baik (*interface*, cara penggunaan sistem dan hasil dari sistem). Pada aspek *interface*, 10% dari 14% yang tidak merasa puas, menyatakan bahwa tampilan pada peta kurang besar dan jelas. Pada aspek cara penggunaan sistem, 4% dari 6% yang tidak puas, menyatakan bahwa *user* bingung memasukkan bobot untuk masing-masing kriteria. Dan pada aspek hasil dari sistem, 4% dari 12% yang tidak puas, menyatakan hasil yang didapatkan dengan posisi toko mereka sangat jauh.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Aplikasi ini menampilkan beberapa kandidat terbaik lokasi usaha yang di inginkan sesuai bobot yang dimasukkan oleh user. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh 50 *user* pada tiga aspek yang meliputi *interface*, cara penggunaan sistem dan hasil dari sistem. Tingkat kepuasan pada aspek *interface* diperoleh nilai untuk sangat puas 58%, puas 28%, dan tidak puas 14%. Pada aspek cara penggunaan sistem diperoleh nilai untuk sangat puas 56%, puas 38%, dan tidak puas 6%. Sedangkan tingkat kepuasan pada aspek hasil dari sistem diperoleh nilai sangat puas 8%, puas 80% dan tidak puas 12%. Rata-rata hasil pengujian tersebut menandakan bahwa sistem yang dibangun sudah cukup baik bagi *user*.

### 5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Mengembangkan penelitian dengan *interface maps* yang lebih besar dan jelas, sehingga user dapat mampu melihat *maps* dengan lebih jelas dan mudah.
2. Mengembangkan sistem dengan jenis kriteria yang lebih kompleks, misalnya kedekatan dengan supplier.
3. Mengembangkan sistem dengan menambahkan data yang jauh lebih lengkap daripada penelitian ini, misalnya data yang digunakan adalah data toko yang berada di seluruh jalan kota Surakarta.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Zimmerer et al. 2008. Kewirausahaan dan Manajemen Usaha Kecil. Edisi 5, Buku 1. Jakarta : Salemba Empat.
- [2] Handoko. 2000. Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Yogyakarta : BPFE.
- [3] Ertugul, Irfan, Nilsen Karakasoglu. 2007. *Comparison of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS (Technique for order preference similarity to ideal solution) methods for facility location selection*. London

- [4] Turban, E. Sharda, R. Dele, D. 2011. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. New Jersey : Pearson Education Inc.
- [5] Nugraha, Fajar. 2011. Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Manajemen Aset. Jurusan Sistem Informasi UNDIP.
- [6] Tan, Raymond Girard R. 2005. *Ranking of Waste Management Options Under Conditions of Possibilistic Uncertainty Using Fuzzy SAW*. *Chemical Engineering Department*.
- [7] Ahmad, Irtishad dkk. 2004. *Development of a decision support system using data warehousing to assist builders/developers in site selection*. *Florida International University*.
- [8] Hermawan, Julius. 2005. Membangun Decision Support System. Yogyakarta.
- [9] Henry Wibowo, Riska Amalia, Andi Fadlu, Kurnia Arivanty, 2009, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank Bri Menggunakan Fmadm (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia) *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (Santi 2009) Issn: 1907-5022*, Yogyakarta, 20 Juni 2009
- [10] Aronoff, Stan. 1989. " *Geographic Information Systems Management Perspective*". WDL Publication, Ottawa-Canada.
- [11] Soyusiawaty, D., Rusydi U., Rochmat M. 2007. Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Propinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Web. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Yogyakarta.