

## Pemilihan Titik Strategis untuk Pemasangan Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP)

**Bobby Syawal Aprilian<sup>1</sup>, Lis Utari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Bobby Syawal Aprilian/Sistem Informasi/  
STIKOM Binaniaga Bogor

<sup>2</sup> Lis Utari /TI/ Magister Komputer Teknik Informatika/  
STIKOM Binaniaga Bogor  
Email: lis\_utari@yahoo.co.id

---

---

### **ABSTRACT**

*Organizing an advertisement for an area is governed by regional regulations. Bogor Regency Regional Regulation (BRRR) number 6 of 2004 concerning organizing advertisements; BRRR number 25 of 2011 concerning Advertising Taxes; BRRR number 7 of 2013 concerning the Sales Value of Advertising Tax Objects and Strategic Value of the location of the advertisement; explain about the installation area of the billboard. Cigarette product advertising is one of the regional income that has high value, but collides with Bogor Regency Regent's Regulations concerning Non-Cigarette Area Arrangement Article 7. The purpose of this study is to determine the Strategic Point for the Installation of Cigarette Product Advertisements in Cibinong District, Bogor Regency in accordance with the Regional Regulation The applicable KTR (Kawasan Tanpa Rokok) uses the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) Method. The number of criteria used in this study were 4 criteria, including location, location value, advertisement size and distance with public utilities. In addition, this study used 6 alternatives, namely Sukahati, Pabuaran, Pakansari, Major Oking, Cirimekar, and Nanggawer. The results of calculations using the FAHP method produce Major Oking ranked first with a value of 0.2110. Then the criteria and alternatives tested the consistency of the ratio with the results of Consistency Ratio (CR) <0.1 which stated the data was consistent.*

**Keywords:** *Fuzzy, Fuzzy Analytical Hierarchy Process*

### **ABSTRAK**

*Penyelenggaraan reklame suatu daerah diatur oleh peraturan daerah. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 6 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Reklame; Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 25 Tahun 2011 tentang Pajak Reklame; Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 7 Tahun 2013 tentang Nilai Jual Objek Pajak Reklame dan Nilai Strategis Lokasi Reklame; menjelaskan tentang area pemasangan Reklame. Reklame Produk Rokok merupakan salah satu Penghasilan Daerah yang memiliki nilai tinggi, namun berbenturan dengan Peraturan Bupati Kabupaten Bogor tentang Pengaturan Kawasan Tanpa Rokok Pasal 7. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan Titik Strategis Pemasangan Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor yang sesuai dengan Peraturan Perbup KTR yang berlaku menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP). Jumlah Kriteria yang digunakan pada penelitian*

*ini sebanyak 4 Kriteria, diantaranya yaitu Lokasi, Nilai Jual Lokasi, Ukuran Reklame dan Jarak dengan Utilitas Umum. Selain itu penelitian ini menggunakan 6 alternatif yaitu Sukahati, Pabuaran, Pakansari, Mayor Oking, Cirimekar, dan Nanggawer. Hasil perhitungan menggunakan Metode FAHP ini menghasilkan Mayor Oking di ranking pertama dengan nilai 0.2110. Kemudian Kriteria dan alternatif di uji konsistensi rasionya dengan hasil  $CR < 0.1$  yang menyatakan datanya sudah konsisten.*

***Kata kunci :*** *Fuzzy, Fuzzy Analytical Hierarchy Process*

## **PENDAHULUAN**

### **PEMILIHAN TITIK STRATEGIS UNTUK PEMASANGAN REKLAME PRODUK ROKOK DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN BOGOR MENGGUNAKAN METODE FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (F-AHP),**

Wilayah Kabupaten Bogor yang berada di antara wilayah DKI Jakarta dan wilayah-wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu area pemasangan reklame yang potensial terutama untuk jenis iklan Reklame Produk Tembakau/Rokok.

Reklame adalah benda, alat, perbuatan, atau media yang menurut bentuk, susunan dan corak ragamnya untuk tujuan komersil dan sosialisasi, dipergunakan untuk memperkenalkan, mengajurkan atau memujikan suatu barang, jasa atau orang ataupun untuk menarik perhatian umum kepada suatu barang, jasa atau orang yang ditempatkan atau yang dapat dilihat, dibaca, dan atau didengar dari suatu tempat oleh umum kecuali yang dilakukan oleh Pemerintah dan atau Pemerintah Daerah.

Penyelenggara Reklame adalah orang atau badan yang menyelenggarakan reklame, baik untuk dan atas namanya sendiri atau untuk dan atas nama pihak lain yang menjadi tanggungannya.

Promosi Produk Tembakau adalah kegiatan pengenalan atau penyebarluasan informasi tentang produk tembakau untuk menarik minat beli konsumen terhadap produk tembakau yang akan dan sedang diperdagangkan. Sponsor produk tembakau adalah segala bentuk kontribusi langsung atau tidak langsung, dalam bentuk dana atau lainnya, dalam berbagai kegiatan yang dilakukan oleh lembaga atau perorangan dengan tujuan mempengaruhi melalui promosi produk tembakau atau penggunaan produk tembakau.

Kawasan Tanpa Rokok, selanjutnya disingkat KTR adalah ruangan atau area yang dinyatakan dilarang untuk kegiatan merokok atau kegiatan mempengaruhi melalui promosi produk tembakau atau penggunaan produk tembakau seperti Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Tempat Proses Belajar Mengajar, Tempat Anak Bermain, Tempat Ibadah, Angkutan Umum, Tempat Kerja, Tempat Umum dan Tempat Lain yang telah di tentukan oleh Pemerintah Daerah.

Potensi pemasangan reklame jenis produk rokok di wilayah Kabupaten Bogor antara lain dapat diketahui dari data berikut :

Tabel Daftar Jumlah Reklame Jenis Rokok di Kabupaten Bogor

JENIS	JUMLAH REKLAME	JUMLAH PAJAK
Back	79	805,684,921.88
Banner	1,267	53,755,000.00
Bill	442	1,256,148,750.00
Front	40	746,290,937.50
Megatron	2	801,562,500.00
Poster	5,140	388,800.00
Spanduk	986	57,171,406.25
Umbul2	3,586	226,074,703.14
<b>Grand Total</b>	<b>11,542</b>	<b>3,947,077,018.77</b>

Berdasarkan data yang menunjukkan bahwa izin yang telah dikeluarkan mencapai 11.542 titik reklame Produk Rokok dengan total penerimaan pajak sebesar Rp.3.947.077.018,77 dari total penerimaan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Bogor dari sektor Pajak Reklame sebesar Rp. 18.453.489.345,11 dapat dikatakan bahwa Reklame Produk Rokok masih menjadi salah satu sumber penerimaan Pendapatan Asli Daerah yang terbesar.

Dengan banyaknya pemasangan reklame jenis rokok dan peraturan dari Pemerintah Daerah ini, maka muncul pula banyak permasalahan pada pemasangan reklame jenis rokok tersebut, diantaranya banyaknya para pihak penyelenggara reklame yang tidak mengetahui titik pemasangan reklame jenis rokok yang sesuai dengan peraturan yang ada dan sudah ditetapkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan suatu metode dalam pemilihan titik untuk pemasangan reklame jenis rokok yang sesuai dengan peraturan dan juga tentunya dengan peringkat nilai jual titik terbaik. Sehingga para penyelenggara reklame dapat memilih titik berdasarkan pembobotan kriteria yang sudah ditentukan oleh Pemerintah Daerah dengan nilai pajak yang sesuai dengan peringkatnya. Metode yang digunakan yaitu metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*.

Dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria, metode *Fuzzy AHP* dapat digunakan untuk menentukan bobot prioritas pada masing-masing kriteria yang menjadi dasar untuk analisa keputusan yang tepat. F-AHP merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep fuzzy (Alwi dkk, 2013). F-AHP menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala. Untuk menentukan derajat keanggotaan pada F-AHP, digunakan aturan fungsi dalam bentuk bilangan fuzzy segitiga atau Triangular Fuzzy

Number (TFN) yang disusun berdasarkan himpunan linguistik. Jadi, bilangan pada tingkat intensitas kepentingan pada AHP ditransformasikan ke dalam himpunan skala TFN.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat baik bagi penyelenggara reklame dalam membantu menentukan titik pemasangan reklame jenis rokok yang sesuai dengan semua peraturan yang berlaku, dan juga untuk Pemerintah Daerah dalam penataan titik reklame dan tetap menjadi sumber Pendapatan Asli Daerah terbesar dari reklame jenis rokok ini.

### Rumusan Masalah

Bidang Reklame adalah bidang yang mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan pengelolaan reklame, pengawasan dan pengendalian reklame, dan penataan dan pendataan reklame dalam lingkup Kabupaten Bogor.

Bidang reklame sangat berperan penting dalam pemasangan segala jenis reklame di wilayah Kabupaten Bogor, semakin banyak reklame berizin yang terpasang maka semakin besar pula penerimaan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Bogor yang di terima setiap tahunnya.

Bidang reklame di beri kewenangan penuh untuk member izin ataupun menolak usulan titik pemasangan reklame yang diajukan oleh para penyelenggara reklame. Apabila titik yang diajukan sudah memenuhi persyaratan, mematuhi perundang-undangan dan estetika dalam pemasangannya, maka bidang reklame akan memberikan surat rekomendasi kepada penyelenggara reklame, agar nantinya bisa melanjutkan ke tahap pembayaran pajak dan proses perizinannya.

Saat ini sudah banyak sekali reklame produk rokok yang terpasang di wilayah Kabupaten Bogor khususnya di Kecamatan Cibinong antara lain dapat diketahui dari data berikut :

Tabel Data Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong

NAMA PEMOHON	NASKAH REKLAME	LOKASI PEMASANGAN	JENIS	PANJANG	LEBAR	MUKA	LUAS	NILAI PAJAK
ABDUL BAHAR LESTALUHU	Produk Rokok Gudang Garam	Wilayah Kec. Cibinong	Banner	1.00	2.00	1	2.00	2,475,000.00
CV. WAHYU/R. WAHYU FABRIANSYAH	Produk Rokok Sampoerna	Toko Rizki 05 Jl. Raya Sukahati Kec. Cibinong	Bill	2.00	1.00	2	4.00	2,025,000.00
CV. WAHYU/R. WAHYU FABRIANSYAH	Produk Rokok Sampoerna	Toko Ali Sukahati Jl. Raya Pemda Sukahati Kec. Cibinong	Bill	2.00	1.00	2	4.00	2,025,000.00
PT. GEMA KARYA BUANA	Produk Sampoerna	Jl. Raya Jakarta Bogor Kel. Pabuaran Kec. Cibinong	Backlight	4.00	6.00	1	24.00	16,200,000.00
ANEKA KARYA ADVERTISING, PT	Produk Djarum	Jl. Raya Bogor Pertigaan Pemda Kec. Cibinong	Backlight	2.00	4.00	1	8.00	5,400,000.00

Untuk pemasangan reklame produk rokok, tidak di perbolehkan di pasang di jalan protokol, namun hingga saat ini belum ada penentuan ruas jalan protokol di wilayah Kecamatan Cibinong. Untuk ukuran reklame produk rokok, maksimal memiliki luas 72m<sup>2</sup> dan tentunya berjarak 100m dari utilitas umum. Namun, masih banyak reklame yang di pasang di radius kurang dari 100m dari utilitas umum. Hal ini yang membuat penulis tertarik untuk menentukan titik strategis pemasangan

reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor. Agar nantinya tidak ada reklame yang harus di tertibkan oleh pemerintah daerah, yang menimbulkan kerugian kepada para penyelenggara reklame dan tanpa mengurangi minat para penyelenggara reklame untuk mengiklankan produk rokok yang masih menjadi penghasil Pendapatan Asli Daerah tertinggi.

Dari uraian data di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut

1. Belum diketahui bobot kriteria yang digunakan untuk penempatan reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong
2. Belum tepat pemilihan titik pemasangan reklame produk rokok di

### **Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan cara penentuan titik pemasangan titik reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* sebagai metode pengambilan keputusan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bobot kriteria yang di gunakan untuk penempatan reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong.
2. Untuk menentukan titik yang tepat untuk pemasangan reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong.

### **Tinjauan Pustaka**

Penelitian yang menjadi acuan penulisan adalah penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi Setiawan, Reny Pujiastutik (2015) pada Manajemen Informatika Universitas Trunojoyo madura yang berjudul Penerapan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk Pemilihan Supplier Batik Madura. Penelitian ini membahas tentang proses pemilihan supplier terbaik bagi perusahaan berdasarkan 13 kriteria diantaranya yaitu cara pembayaran, harga, diskon, jumlah pengiriman, kecepatan tanggap, komunikasi, informasi produk, layanan complain, kualitas produk, tingkat kecacatan, biaya transportasi dan jenis transportasi. Untuk membantu perusahaan menentukan supplier dengan biaya yang minimal dan meningkatkan daya saing perusahaan. Oleh karena itu digunakan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP). Metode ini dipilih karena mampu menentukan perankingan terbaik dengan alternative yang ada. Disini alternative yang dimaksud adalah calon supplier berdasarkan setiap kriteria yang telah di tentukan. Bobot yang diberikan pada setiap kriteria mempengaruhi hasil akhir penentuan calon supplier batik Madura terbaik. Perubahan nilai bobot kriteria mempengaruhi hasil akhir perhitungan.

Dari contoh penelitian di atas, maka peneliti memilih *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk diterapkan pada Penerapan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* Pemilihan Titik Strategis Pemasangan Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor.

Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* karena peneliti melakukan pembobotan kriteria titik strategis pemasangan Reklame Produk Rokok menggunakan Perangkingan berdasarkan 4 Kriteria yang telah ditentukan yaitu Lokasi, Nilai Jual Lokasi, Ukuran Reklame dan Jarak dengan Utilitas Umum yang telah di tetapkan pada undang-undang peraturan daerah tentang kawasan tanpa rokok (KTR).

Hasil dari pengumpulan data potensi reklame tahun 2016 yang akan menjadi dasar pengambilan keputusan untuk menentukan titik strategis pemasangan reklame produk rokok di Kabupaten Bogor.

## **METODE**

### ***ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***

#### **1. Definisi Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Kusrini (2007). Konsep dan aplikasi system pendukung keputusan, menyatakan bahwa proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode keputusan multikriteria untuk pemecahan masalah yang kompleks. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia.

Analytical Hierarchy Process (AHP) diperkenalkan oleh DR. Thomas L. Saaty pada tahun 1970. Pada saat itu, AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam system pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan

#### **2. Kegunaan Analytical Hierarchy Process (AHP)**

AHP memberikan kesempatan bagi seorang untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi masing-masing sehingga mempermudah pemecahan yang diinginkan. Beberapa kegunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) diantaranya:

- a. Untuk memecahkan permasalahan yang kompleks secara kuantitatif.
- b. Untuk mengalokasikan sumber daya di antara berbagai macam alternatif baik yang sudah ada maupun yang baru.
- c. Untuk memproyeksi dan memberikan jaminan terhadap resiko ketidak pastian.

#### **3. Logika FUZZY**

Kata *fuzzy* merupakan kata sifat yang berarti kabur atau tidak jelas. Logika *fuzzy* digunakan sebagai suatu cara untuk memetakan permasalahan dari *input* menuju ke *output* yang diharapkan (Kusumadewi, 2013:1). Logika *fuzzy* menggunakan derajat keanggotaan dari sebuah nilai yang kemudian digunakan untuk menentukan hasil yang ingin dihasilkan berdasarkan atas spesifikasi yang telah ditentukan.

#### a. Himpunan Fuzzy

Teori yang terkait dengan himpunan yang nilai derajat keanggotaannya berubah secara bertahap adalah *fuzzy set theory* (teori himpunan *fuzzy*), yang diperkenalkan oleh Zadeh (1965). Himpunan *fuzzy* didasarkan pada gagasan untuk memperluas jangkauan fungsi karakteristik sehingga fungsi tersebut akan mencakup bilangan *real* pada *interval*. Himpunan *fuzzy* digunakan untuk mengantisipasi nilai-nilai yang bersifat tidak pasti. Pada himpunan tegas (*crisp*), nilai keanggotaan suatu item  $x$  dalam suatu himpunan  $A$ , yang sering ditulis dengan  $\mu_A(x)$ , memiliki dua kemungkinan, yaitu satu (1), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan atau nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan. (Kusumadewi,2013:3).

Pada himpunan *fuzzy* nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1, yang berarti himpunan fuzzy dapat mewakili interpretasi tiap nilai berdasarkan pendapat atau keputusan dan probabilitasnya, nilai 0 menunjukkan salah dan nilai 1 menunjukkan benar dan masih ada nilai-nilai yang terletak antara benar dan salah. Dengan kata lain nilai kebenaran suatu item tidak hanya benar atau salah.

Himpunan *fuzzy* memiliki dua atribut, yaitu:

1. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti: muda, parobaya, tua
2. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel seperti: 40,25,50 dan sebagainya.

#### b. Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pe Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang memiliki pemetaan titik-titik input data kedalam nilai keanggotaannya (derajat keanggotaan) yang memiliki *interval*) antara nol sampai satu. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi (Kusumadewi, 2013:8).

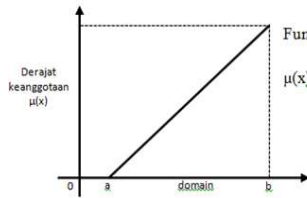
Beberapa fungsi yang bisa digunakan, diantaranya adalah:

##### **Representasi Linear**

Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas. Ada 2 (dua) representasi *fuzzy* linear:

**Representasi linear naik:** kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol (0) bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.

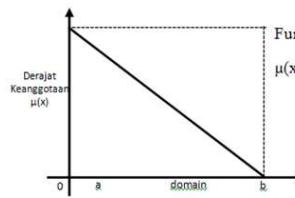
**Representasi linear turun:** merupakan kebalikan yang pertama. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.



Fungsi keanggotaannya:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x-a)/(b-a) & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

Gambar Representasi Linear naik



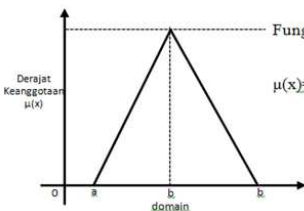
Fungsi keanggotaannya:

$$\mu(x) = \begin{cases} (b-x)/(b-a) & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases}$$

Gambar Representasi linear turun

turun

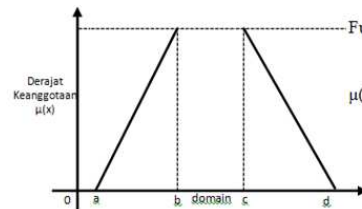
**Representasi Kurva Segitiga & Kurva Trapezium:** merupakan gabungan dua garis (linear).



Fungsi keanggotaannya:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{x-a}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ \frac{b-x}{c-b}; & b \leq x \leq c \end{cases}$$

Gambar Representasi kurva segitiga



Fungsi keanggotaannya:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ \frac{x-a}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c}; & c \leq x \leq d \end{cases}$$

Gambar Representasi kurva trapezium

#### 4. Konsep Penerapan Fuzzy Analythic Hierarchy Process (FAHP)

Model *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pertama yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty merupakan AHP dengan pembobotan additive, disebut additive karena operasi aritmatika untuk mendapatkan bobot totalnya adalah penjumlahan.

Didalam penerapan AHP untuk pengambilan keputusan dengan kriteria yang bersifat subjektif, seringkali seorang pengambil keputusan dihadapkan pada suatu masalah yang sulit dalam menentukan bobot setiap kriteria. Untuk menangani kelemahan AHP ini diperlukan suatu metode yang lebih memperhatikan keberadaan kriteria-kriteria yang bersifat subjektif tersebut. Salah satu metode pendekatan yang dipakai dalam pengembangan AHP ini adalah model *FUZZY AHP* dengan pembobotan non additive.

Prosedur perhitungan Fuzzy AHP non additive terdiri dari tiga langkah yaitu :

- a. Penilaian alternatif terhadap setiap kriteria,
- b. Pembobotan kriteria, dan
- c. Perhitungan nilai akhir.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian (Menentukan Kriteria dan Alternatif)

Dalam menentukan titik strategis pemasangan reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor ada beberapa variabel yang terlebih dahulu di tentukan. Kriteria yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari 4 (empat) variabel, yaitu: Lokasi, Nilai Jual Lokasi, Ukuran Reklame, Jarak dengan Utilitas Umum.

Berdasarkan data yang telah tersedia di Bidang Reklame pada Dinas Perumahan Kawasan Permukiman dan Pertanahan Kabupaten Bogor, terdapat 6 alternatif yang di gunakan dalam menentukan titik strategis pemasangan reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor, antara lain sebagai berikut : Sukahati, Pabuaran, Pakansari, Mayor Oking, Cirimekar, Nanggewer.

Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah diperolehnya Rangkaian lokasi /Titik Strategis Pemasangan Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor.

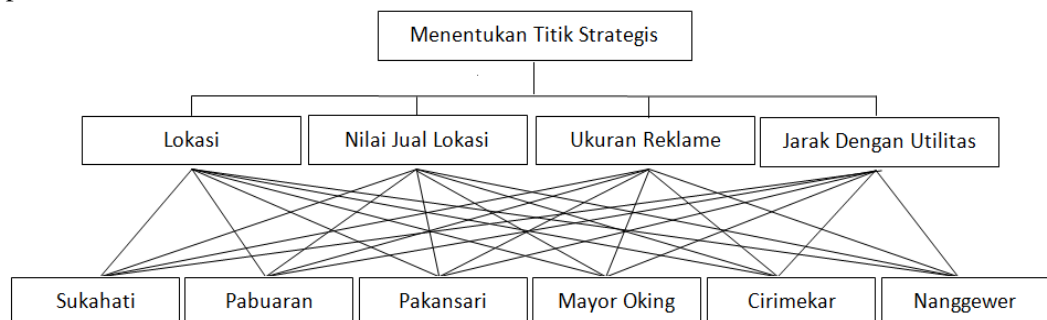
Tabel. Hasil Perangkingan Titik Strategis

Ranking	Alternatif	Bobot Akhir
1	Mayor Oking	0.2110
2	Nanggewer	0.1713
3	Sukahati	0.1593
4	Pabuaran	0.1528
5	Pakansari	0.1528
6	Cirimekar	0.1528
Total		1.0000

## PEMBAHASAN

### a. Pembentukan Struktur Hierarki Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria dan alternatif yang telah di tentukan kemudian akan dibentuk sesuai dengan struktur hierarki pada metode Fuzzy AHP. Adapun Struktur Hierarkhi Fuzzy AHP yang digunakan dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar Struktur Hierarkhi Penelitian

Setelah diperoleh Goal, Kriteria dan Alternatif yang akan digunakan dalam penelitian untuk menentukan bobot dan indeks alternative gabungan, maka langkah selanjutnya adalah mendisain Kuesioner yang akan diberikan kepada responden dalam rangka meminta pendapat pada para ahli Penyelenggaraan Reklame.

**b. Penentuan bobot Kriteria dan Alternatif**

Proses pertama yang harus dilakukan dalam penentuan bobot akriteria dan alternative ialah melakukan perbandingan antara kriteria dengan menggunakan skala linguistic.

Tabel Skala Saaty terhadap Triangular Fuzzy Number

Nilai	Nilai Skala Perbandingan
1	Sama Penting (Equal)
3	Sedikit lebih penting (Moderate)
5	Lebih Penting (Strong)
7	Sangat lebih penting (Very Strong)
9	Mutlak lebih penting sekali (Extreme)
2,4,6,8	Nilai Diantara dua pilihan yang berdekatan

Dari nilai skala perbandingan tersebut, kemudian diaplikasikan dalam kuisisioner yang di sebarakan kepada para Penyelenggara Reklame. Nilai perbandingan untuk setiap Kriteria dan Alternatif kemudian dibuatkan matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria dan alternatif dengan hasil perbandingan pada Tabel-tabel dibawah ini:

Tabel Contoh Quisioner data kriteria

	Lokasi	Nilai	Ukuran	Jarak
Lokasi	1	...	...	...
Nilai		1	...	...
Ukuran			1	...
Jarak				1

Tabel Contoh Quisioner data Alternatif terhadap Kriteria (Lokasi, Nilai Jual Lokasi, Ukuran Reklame, Jarak dengan Utilitas Umum)

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer
Sukahati	1					
Pabuaran		1				
Pakansari			1			
Mayor Oking				1		
Cirimekar					1	
Nanggewer						1

**c. Uji Konsistensi Kriteria dan Alternatif (AHP)**

Setelah Quisioner di isi oleh para penyelenggara reklame dimana sebagai responden, maka hasil pengisian tersebut direkap (lampiran), kemudian di ambil nilai rata-rata dari seluruh data quisioner tersebut.

Setelah diperoleh nilai rata-rata dari data questioner, selanjutnya disusun kedalam matriks perbandingan berpasangan dan dilakukan perhitungan vector prioritas (eigen vector) dari matriks perbandingan berpasangan pada Tabel-tabel dibawah ini:

Tabel Rekap Data Kriteria

	Lokasi	Nilai	Ukuran	Jarak
Lokasi	1.0000	0.9751	1.5959	1.3040
Nilai	1.0255	1.0000	2.5418	1.6311
Ukuran	0.6266	0.3934	1.0000	1.5060
Jarak	0.7669	0.6131	0.6640	1.0000
Jumlah	3.4190	2.9816	5.8017	5.4411

Tabel Rekap data Kriteria adalah tabel hasil rekap data Quisioner yang Kemudian di jumlahkan setiap barisnya, sedangkan tabel-tabel dibawah ini adalah data hasil rekap quisioner alternative terhadap setiap kriteria.

Tabel Rekap data Alternatif Terhadap Kriteria Lokasi

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer
Sukahati	1.0000	1.9846	1.5803	1.0221	1.5140	1.6265
Pabuaran	0.5039	1.0000	0.9719	0.8540	0.9936	0.8206
Pakansari	0.6328	1.0289	1.0000	0.9734	1.0078	0.9300
Mayor Oking	0.9784	1.1710	1.0273	1.0000	2.5226	2.2397
Cirimekar	0.6605	1.0064	0.9923	0.3964	1.0000	0.8596
Nanggewer	0.6148	1.2186	1.0753	0.4465	1.1633	1.0000

Tabel Rekap data Alternatif Terhadap Kriteria Nilai

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer
Sukahati	1.0000	1.0904	0.9256	0.9207	0.9075	0.9143
Pabuaran	0.9171	1.0000	0.9333	0.9058	0.9945	0.8613
Pakansari	1.0803	1.0715	1.0000	0.9141	1.0494	0.9645
Mayor Oking	1.0861	1.1040	1.0939	1.0000	3.2331	1.5991
Cirimekar	1.1020	1.0056	0.9529	0.3093	1.0000	0.9065
Nanggewer	1.0938	1.1610	1.0368	0.6254	1.1032	1.0000

Tabel Rekap data Alternatif Terhadap Kriteria Ukuran

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer
Sukahati	1.0000	0.9924	0.9266	0.4910	0.9241	0.6554
Pabuaran	1.0077	1.0000	1.0004	0.9259	0.8932	0.9296
Pakansari	1.0793	0.9996	1.0000	0.9063	0.9860	0.9281
Mayor Oking	2.0365	1.0800	1.1034	1.0000	2.5177	0.9255
Cirimekar	1.0821	1.1195	1.0142	0.3972	1.0000	0.9113
Nanggewer	1.5257	1.0758	1.0775	1.0805	1.0973	1.0000

Tabel Rekap data Alternatif Terhadap Kriteria Jarak

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer
Sukahati	1.0000	1.0283	0.9352	0.8752	0.9407	0.9033
Pabuaran	0.9725	1.0000	0.9366	0.8989	0.9351	0.6207
Pakansari	1.0693	1.0677	1.0000	0.9134	1.0010	0.9308
Mayor Oking	1.1426	1.1125	1.0948	1.0000	0.8947	2.0520
Cirimekar	1.0631	1.0694	0.9990	1.1176	1.0000	0.3413
Nanggewer	1.1071	1.6110	1.0743	0.4873	2.9297	1.0000

Jumlah perbandingan berpasangan adalah  $n(n-1)/2$  karena saling berbalikan dan diagonalnya selalu bernilai satu. Kepentingan relative dari setiap faktor dari setiap baris dari matriks dapat dinyatakan sebagai bobot relatif yang dinormalkan. Bobot ini merupakan suatu nilai relatif untuk masing-masing faktor pada setiap kolom dengan membandingkan masing-masing nilai skala dengan jumlah kolomnya. Sebagai contoh bobot relative yang dinormalkan dari kriteria lokasi terhadap lokasi dalam tabel 4.8 adalah  $1 / 3.4190 = 0.2925$ , sedangkan bobot relative yang dinormalkan dari kriteria nilai terhadap lokasi adalah  $1.0255 / 3.4190 = 0.3000$  dan seterusnya.

Kemudian di buat kedalam normalisasi matriks yang didapatkan dari nilai perbandingan berpasangan setiap kriteria dibagi jumlah kolom, seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel Tabel Normalisasi Kriteria

	Lokasi	Nilai	Ukuran	Jarak	Rata/Vp
Lokasi	0.2925	0.3270	0.2751	0.2397	0.2836
Nilai	0.3000	0.3354	0.4381	0.2998	0.3433
Ukuran	0.1833	0.1319	0.1724	0.2768	0.1911
Jarak	0.2243	0.2056	0.1145	0.1838	0.1820

Eigen vector utama merupakan bobot rasio dari masing-masing faktor. Pada tabel di atas responden menilai kriteria Nilai Jual Lokasi sebagai faktor utamanya. selanjutnya untuk mendapatkan nilai  $\lambda_{max}$  digunakan rumus dan persamaan sebagai berikut :

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} \quad (1)$$

Dimana: CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (Konsistensi Indeks)

$\lambda_{max}$  = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo  $n$

$n$  = banyaknya kriteria

Batas ketidakkonsistenan (*inconsistency*) ditentukan dengan menggunakan Rasio Konsistensi ( $CR$ ), yaitu perbandingan Konsistensi Indeks ( $CI$ ) dengan nilai random indeks ( $RI$ ) yang diperlihatkan pada dibawah dengan nilai bergantung pada  $n$ . Rasio konsistensi dirumuskan sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Dimana : CR = Konsistensi Rasio

RI = Random Indeks

Tabel Normalisasi Alternatif Terhadap Kriteria Lokasi

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer	Rata / Vp
Sukahati	0.2278	0.2678	0.2377	0.2178	0.1846	0.2176	0.2256
Pabuaran	0.1148	0.1350	0.1462	0.1820	0.1212	0.1098	0.1348
Pakansari	0.1441	0.1389	0.1504	0.2074	0.1229	0.1244	0.1480
Mayor Oking	0.2228	0.1580	0.1546	0.2131	0.3076	0.2996	0.2259
Cirimekar	0.1504	0.1358	0.1493	0.0845	0.1219	0.1150	0.1262
Nanggewer	0.1400	0.1645	0.1618	0.0952	0.1418	0.1338	0.1395

Tabel Normalisasi Alternatif Terhadap Kriteria Nilai

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer	Rata / Vp
Sukahati	0.1593	0.1695	0.1558	0.1969	0.1095	0.1464	0.1562
Pabuaran	0.1461	0.1555	0.1571	0.1937	0.1200	0.1379	0.1517
Pakansari	0.1720	0.1666	0.1683	0.1955	0.1266	0.1544	0.1639
Mayor Oking	0.1730	0.1716	0.1841	0.2139	0.3901	0.2560	0.2315
Cirimekar	0.1755	0.1563	0.1604	0.0662	0.1207	0.1451	0.1374
Nanggewer	0.1742	0.1805	0.1745	0.1338	0.1331	0.1601	0.1594

Tabel Normalisasi Alternatif Terhadap Kriteria Ukuran

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer	Rata / Vp
Sukahati	0.1293	0.1583	0.1513	0.1023	0.1246	0.1225	0.1314
Pabuaran	0.1303	0.1596	0.1634	0.1929	0.1204	0.1738	0.1567
Pakansari	0.1396	0.1595	0.1633	0.1888	0.1329	0.1735	0.1596
Mayor Oking	0.2634	0.1723	0.1802	0.2083	0.3394	0.1730	0.2228
Cirimekar	0.1400	0.1786	0.1657	0.0827	0.1348	0.1703	0.1454
Nanggewer	0.1973	0.1716	0.1760	0.2251	0.1479	0.1869	0.1841

Tabel Normalisasi Alternatif Terhadap Kriteria Jarak

	Sukahati	Pabuaran	Pakansari	Mayor Oking	Cirimekar	Nanggewer	Rata / Vp
Sukahati	0.1574	0.1493	0.1548	0.1654	0.1221	0.1545	0.1506
Pabuaran	0.1530	0.1452	0.1551	0.1698	0.1214	0.1061	0.1418
Pakansari	0.1683	0.1550	0.1656	0.1726	0.1300	0.1592	0.1584
Mayor Oking	0.1798	0.1615	0.1813	0.1889	0.1162	0.3509	0.1964
Cirimekar	0.1673	0.1552	0.1654	0.2112	0.1298	0.0584	0.1479
Nanggewer	0.1742	0.2339	0.1779	0.0921	0.3804	0.1710	0.2049

Tabel Nilai Random Indeks (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.52	0.9	1.11	1.24	1.35	1.40	1.45	1.49

### Bobot Rasio dan Konsistensi Rasio Kriteria

Responden	X vek. Pref	Rata / Vp	X	Ax
1.0000	0.9751	1.5959	1.3040	$\begin{array}{ c c c c } \hline 0.2836 & 1.1607 & 0.2836 & 4.0931 \\ \hline 0.3433 & 1.4168 & 0.3433 & 4.1268 \\ \hline 0.1911 & 0.7780 & 0.1911 & 4.0713 \\ \hline 0.1820 & 0.7369 & 0.1820 & 4.0478 \\ \hline \end{array}$ 16.33901
1.0255	1.0000	2.5418	1.6311	
0.6266	0.3934	1.0000	1.5060	
0.7669	0.6131	0.6640	1.0000	
				$\lambda_{maksimum} = 4.084752$ Konsistensi Indeks = 0.0283 Konsistensi Ratio = 0.0314

Perhitungan diatas adalah nilai dasar yang ada pada Tabel Rekap Data Kriteria yang kemudian di kalikan dengan VP. Hasilnya (x) kemudian di bagi kembali dengan Ax (Vp) yang menghasilkan Lamda dari setiap kolomnya. Untuk menghitung  $\lambda_{maksimum}$  adalah menggunakan fungsi average dari jumlah total Lamda. Kemudian menentukan Konsistensi Indeks dengan Persamaan (1). Setelah di dapatkan nilai Konsistensi Indeks di bagi dengan nilai RI (Nilai Random Indeks)

sehingga di hasilkanlah nilai Konsistensi Rasio (CR). Tahapan ini diulang kembali untuk menentukan Konsistensi Ratio dari alternatif terhadap setiap kriteria (Lokasi, Nilai Jual Lokasi, Ukuran Reklame, Jarak dengan Utilitas Umum)

Tabel Nilai Konsistensi Rasio Alternatif Terhadap Kriteria Lokasi

1.0000	1.9846	1.5803	1.0221	1.5140	1.6265	x	=	1.3759	/	0.2256	=	6.0999				
0.5039	1.0000	0.9719	0.8540	0.9936	0.8206								0.1348	0.8251	0.1348	6.1206
0.6328	1.0289	1.0000	0.9734	1.0078	0.9300								0.1480	0.9063	0.1480	6.1225
0.9784	1.1710	1.0273	1.0000	2.5226	2.2397								0.2259	1.3872	0.2259	6.1396
0.6605	1.0064	0.9923	0.3964	1.0000	0.8596								0.1262	0.7672	0.1262	6.0812
0.6148	1.2186	1.0753	0.4465	1.1633	1.0000								0.1395	0.8493	0.1395	6.0878
<b>Lamda</b>												<b>=</b>	<b>36.6516</b>			
<b>λmaksimum</b>												<b>=</b>	<b>6.1086</b>			
<b>Konsistensi Indeks</b>												<b>=</b>	<b>0.0217</b>			
<b>Konsistensi Ratio</b>												<b>=</b>	<b>0.0175</b>			

Tabel Nilai Konsistensi Rasio Alternatif Terhadap Kriteria Nilai

1.0000	1.0904	0.9256	0.9207	0.9075	0.9143	x	=	0.9568	/	0.1562	=	6.1245				
0.9171	1.0000	0.9333	0.9058	0.9945	0.8613								0.1517	0.9315	0.1517	6.1400
1.0803	1.0715	1.0000	0.9141	1.0494	0.9645								0.1639	1.0047	0.1639	6.1292
1.0861	1.1040	1.0939	1.0000	3.2331	1.5991								0.2315	1.4468	0.2315	6.2511
1.1020	1.0056	0.9529	0.3093	1.0000	0.9065								0.1374	0.8343	0.1374	6.0740
1.0938	1.1610	1.0368	0.6254	1.1032	1.0000								0.1594	0.9726	0.1594	6.1031
<b>Lamda</b>												<b>=</b>	<b>36.8219</b>			
<b>λmaksimum</b>												<b>=</b>	<b>6.1370</b>			
<b>Konsistensi Indeks</b>												<b>=</b>	<b>0.0274</b>			
<b>Konsistensi Ratio</b>												<b>=</b>	<b>0.0221</b>			

Tabel Nilai Konsistensi Rasio Alternatif Terhadap Kriteria Ukuran

1.0000	0.9924	0.9266	0.4910	0.9241	0.6554	x	=	0.7992	/	0.1314	=	6.0823				
1.0077	1.0000	1.0004	0.9259	0.8932	0.9296								0.1567	0.9561	0.1567	6.1005
1.0793	0.9996	1.0000	0.9063	0.9860	0.9281								0.1596	0.9742	0.1596	6.1040
2.0365	1.0800	1.1034	1.0000	2.5177	0.9255								0.2228	1.3721	0.2228	6.1593
1.0821	1.1195	1.0142	0.3972	1.0000	0.9113								0.1454	0.8812	0.1454	6.0621
1.5257	1.0758	1.0775	1.0805	1.0973	1.0000								0.1841	1.1254	0.1841	6.1114
<b>Lamda</b>												<b>=</b>	<b>36.6196</b>			
<b>λmaksimum</b>												<b>=</b>	<b>6.1033</b>			
<b>Konsistensi Indek</b>												<b>=</b>	<b>0.0207</b>			
<b>Konsistensi Ratio</b>												<b>=</b>	<b>0.0167</b>			

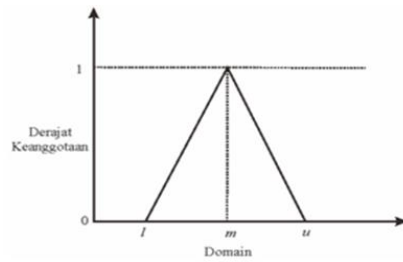
Tabel Nilai Konsistensi Rasio Alternatif Terhadap Kriteria Jarak

1.0000	1.0283	0.9352	0.8752	0.9407	0.9033	x	=	0.9406	/	0.1506	=	6.2470				
0.9725	1.0000	0.9366	0.8989	0.9351	0.6207								0.1418	0.8786	0.1418	6.1972
1.0693	1.0677	1.0000	0.9134	1.0010	0.9308								0.1584	0.9890	0.1584	6.2426
1.1426	1.1125	1.0948	1.0000	0.8947	2.0520								0.1964	1.2524	0.1964	6.3760
1.0631	1.0694	0.9990	1.1176	1.0000	0.3413								0.1479	0.9073	0.1479	6.1352
1.1071	1.6110	1.0743	0.4873	2.9297	1.0000								0.2049	1.2992	0.2049	6.3404
<b>Lamda</b>												<b>=</b>	<b>37.53858</b>			
<b>λmaksimum</b>												<b>=</b>	<b>6.267217</b>			
<b>Konsistensi Indeks</b>												<b>=</b>	<b>0.053443</b>			
<b>Konsistensi Ratio</b>												<b>=</b>	<b>0.043099</b>			

Bila hasil Konsistensi Rasio mempunyai nilai  $CR < 0.100$  maka ketidak konsistenan pendapat dari pengambil keputusan dapat diterima atau data dianggap telah konsisten.

Dan apabila nilai tidak terpenuhi maka pengisian data quisioner atau penilaian harus di ulang. Namun karena kondisi konsistensi terpenuhi maka dilanjutkan dengan pembobotan *triangular fuzzy number (TFN)*.

d. **Pembobotan Triangular Fuzzy Number (TFN)**



Gambar Fungsi Keanggotaan Segitiga

Chang mendefinisikan nilai intensitas AHP ke dalam skala *fuzzy segitiga* yaitu membagi tiap himpunan *fuzzy* dengan (2), kecuali untuk intensitas kepentingan satu (1). (Chang, 1996)

Tabel Skala *triangular fuzzy number (TFN)*.

Skala AHP	TFN	TFN Inverse
1	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
2	(1/2, 1, 3/2)	(2/3, 1, 2)
3	(1, 3/2, 2)	(1/2, 2/3, 1)
4	(3/2, 2, 5/2)	(2/5, 1/2, 2/3)
5	(2, 5/2, 3)	(1/3, 2/5, 1/2)
6	(5/2, 3, 7/2)	(2/7, 1/3, 2/5)
7	(3, 7/2, 4)	(1/4, 2/7, 1/3)
8	(7/2, 4, 9/2)	(2/9, 1/4, 2/7)
9	(4, 9/2, 9/2)	(2/9, 2/9, 1/4)

Maka dari data nilai dasar kita yaitu Tabel Rekap Data Kriteria kedalam skala *triangular fuzzy number (TFN)* dan didapatkan nilai konversi pada tabel diatas, dilanjutkan proses konversi nilai ahp menjadi *tfn* kemudian menjumlahkan keseluruhan tiap-tiap bilangan *fuzzy* pada baris dan kolom seperti pada tabel berikut:

Tabel Nilai Konversi TFN Kriteria

	Lokasi			Nilai			Ukuran			Jarak			l	m	u
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u			
<b>Lokasi</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	3.50	4.00	4.50
<b>Nilai</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	2.00	0.50	1.00	1.50	3.50	4.50	5.50
<b>Ukuran</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.50	3.50	4.00	4.50
<b>Jarak</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00
<b>JUMLAH</b>													14.50	16.50	18.50

Setelah nilai jumlah baris dan kolom diperoleh, selanjutnya menghitung nilai *fuzzy synthetic extent* menggunakan persamaan *fuzzy synthetic extent* berikut ini :



$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1}$$

dengan

$$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left( \sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right)$$

Sehingga diperoleh nilai  $\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1}$  Adalah  $\left( \frac{1}{18.50}, \frac{1}{16.50}, \frac{1}{14.50} \right)$

Selanjutnya menggunakan Persamaan *fuzzy synthetic extent* di hitung nilai *fuzzy synthetic extent*, diperoleh: Lokasi =  $(3.50, 4.00, 4.50) \times \left( \frac{1}{18.50}, \frac{1}{16.50}, \frac{1}{14.50} \right) = 0.1892, 0.2424, 0.3103$

Nilai =  $(3.50, 4.50, 5.50) \times \left( \frac{1}{18.50}, \frac{1}{16.50}, \frac{1}{14.50} \right) = 0.1892, 0.2727, 0.3793$

Ukuran =  $(3.50, 4.00, 4.50) \times \left( \frac{1}{18.50}, \frac{1}{16.50}, \frac{1}{14.50} \right) = 0.1892, 0.2424, 0.3103$

Jarak =  $(4.00, 4.00, 4.00) \times \left( \frac{1}{18.50}, \frac{1}{16.50}, \frac{1}{14.50} \right) = 0.2162, 0.2424, 0.2759$

Tabel Nilai *Fuzzy Synthetic*

Kriteria	Si		
	L	M	U
Lokasi	0.1892	0.2424	0.3103
Nilai	0.1892	0.2727	0.3793
Ukuran	0.1892	0.2424	0.3103
Jarak	0.2162	0.2424	0.2759

jika  $m_1 \geq m_2$   
 jika  $l_2 \geq u_1$   
 $-l_2$ , lainnya

Dari nilai *fuzzy synthetic* yang telah di hitung, maka selanjutnya dilakukan perbandingan tingkat kemungkinan dengan persamaan tingkat kemungkinan TFN sebagai berikut :

Akan menghasilkan persamaan tingkat kemungkinan seperti tabel dibawah ini, yang kemudian diambil nilai minimum dari setiap baris.

Tabel Persamaan tingkat kemungkinan

	S1≥	S2≥	S3≥	S4≥	
d' lokasi	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	total
d' nilai	0.7999	1.0000	0.7999	0.7999	
d' ukuran	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
d' jarak	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Min =	0.7999	1.0000	0.7999	0.7999	3.3998

Setelah didapat hasil d' dari setiap kriteria, dan mendapatkan nilai minimumnya maka langkah selanjutnya vector bobot dinormalisasi dengan cara membagi nilai minimum dari setiap kriteria / alternatif, dengan jumlah seluruh nilai minimum kriteria atau alternatifnya. Maka diperoleh nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned} d(\text{lokasi}) &= 0.7999 / 3.3998 = 0.2353 \\ d(\text{nilai}) &= 1.0000 / 3.3998 = 0.2941 \\ d(\text{ukuran}) &= 0.7999 / 3.3998 = 0.2353 \\ d(\text{jarak}) &= 0.7999 / 3.3998 = 0.2353 \end{aligned}$$

Dari data diatas diketahui vector bobot kriteria ( W ) = 0.2353 , 0.2941 , 0.2353 , 0.2353

Langkah dan proses yang sama dilakukan pada setiap alternatif terhadap kriteria untuk memperoleh vector bobot. Hasil penghitungannya sebagai berikut:

Tabel Vector bobot alternatif terhadap Setiap Kriteria

	LOKASI	NILAI	UKURAN	JARAK
Sukahati	0.1810	0.1512	0.1535	0.1535
Pabuaran	0.1533	0.1512	0.1535	0.1535
Pakansari	0.1533	0.1512	0.1535	0.1535
Mayor Oking	0.2059	0.2439	0.2323	0.1535
Cirimekar	0.1533	0.1512	0.1535	0.1535
Nanggewer	0.1533	0.1512	0.1535	0.2323

Selanjutnya hasil vector bobot alternatif terhadap setiap kriteria diatas di kalikan dengan vector bobot kriteria W(kriteria) yang hasil akhirnya akan keluar sebagai nilai perangkingan Titik Strategis Pemasangan Reklame Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor berdasarkan 4 Kriteria dan 6 Alternatif yang ada.

Tabel Perkalian Bobot Alternatif Terhadap Kriteria

Alternatif	LOKASI	NILAI	UKURAN	JARAK	KRITERIA	Hasil	
Sukahati	0.1810	0.1512	0.1535	0.1535	x	0.1593	
Pabuaran	0.1533	0.1512	0.1535	0.1535		0.2353	0.1528
Pakansari	0.1533	0.1512	0.1535	0.1535		0.2941	0.1528
Mayor Oking	0.2059	0.2439	0.2323	0.1535		0.2353	0.2110
Cirimekar	0.1533	0.1512	0.1535	0.1535		0.2353	0.1528
Nanggewer	0.1533	0.1512	0.1535	0.2323			0.1713

Dari nilai pada tabel diatas dapat dilihat hasil Ranging Titik Strategis Pemasangan Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor.

Tabel. Hasil Perangkingan Titik Strategis

Ranking	Alternatif	Bobot Akhir
1	Mayor Oking	0.2110
2	Nanggewer	0.1713
3	Sukahati	0.1593
4	Pabuaran	0.1528
5	Pakansari	0.1528
6	Cirimekar	0.1528
Total		1.0000

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan untuk menentukan bobot indikator-indikator pada Penentuan Titik Strategis Pemasangan Reklame Rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor. Dari penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bobot Kriteria terpenting adalah Nilai Jual Lokasi dan Jarak dengan Utilitas umum
2. Dari hasil perhitungan kriteria dan alternatif menggunakan metode FAHP, diperoleh hasil Mayor Oking menjadi titik strategis dengan nilai tertinggi 0.2110 dan menjadi titik strategis terbaik untuk pemasangan reklame produk rokok di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor.

#### A. Saran

Untuk meningkatkan hasil penelitian pada waktu yang akan datang, saran-saran dibawah ini dapat dijadikan sebagai masukan positif, sebagai berikut :

1. Penelitian menggunakan metode FAHP dapat dikembangkan dengan menggabungkan dengan metode-metode lain yang bersinergi, sehingga diharapkan akan memperoleh hasil yang lebih efisien dan efektif.
2. Pembuatan / pengembangan sistem atau aplikasi dengan menerapkan FAHP sehingga memudahkan untuk menentukan Titik Strategis Pemasangan Reklame Produk Rokok di Kecamatan Cibinong dan Kecamatan lainnya yang berada di Kabupaten Bogor.

#### Daftar Pustaka

- Alwi, Sumpeno Surya dan Purnama Eddy Ketut I Jurusan Teknik Elektro Institut Teknologi Sepuluh November yang mengangkat judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*
- Aprianto Hadi Joko, Gandhiadi G.K., Nilakusumawati Eka Putu Desak pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Udayana yang mengangkat judul Pemilihan Kriteria Dalam Pembuatan Kartu Kredit dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*.
- Galus Eka Putra Muhammad, Sallu Sulfikar Nikentari Nerfita yang berjudul Analisa Penggunaan Metode AHP dan *Fuzzy AHP* Pada Perangkingan Siswa.
- Kusrini, (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Andi.
- Kusumadewi, Sri. 2013. Aplikasi Logika Fuzzy Aplikasi Untuk Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Martono Nanang, Statistik Sosial Teori dan Aplikasi Program SPSS.
- Permana Adi Sapta, Widjajanto Budi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Berbasis *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk kelayakan Kredit Rumah.
- Rahardjo Jani dan Sutapa Nyoman I yang merupakan Dosen Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Petra yang mengangkat judul Aplikasi *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* dalam Seleksi Karyawan

Setiawan, Pujiastutik Reny (2015) pada Manajemen Informatika Universitas Trunojoyo madura yang berjudul Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchi Process untuk Pemilihan Supplier Batik Madura.

Sugiyono.2013.Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfa Beta