

Vol. 3, No. 1, Januari-Juni 2018

e-ISSN : 2528-5718

# JISTech

(Journal of Islamic Science and Technology)



Diterbitkan Oleh :  
Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan

## **PENENTUAN POTENSI LOKASI PROMOSI CALON MAHASISWA BARU PERGURUAN TINGGI SWASTA BERBASIS AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)**

**Ilka Zufria**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Email : [ilkazufria@uinsu.ac.id](mailto:ilkazufria@uinsu.ac.id)

**Abstrak:** Dalam menarik minat tamatan Sekolah Menengah Atas atau setingkatnya untuk melanjutkan studi ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, Maka sebuah perguruan tinggi swasta akan menjajaki setiap sekolah untuk menawari informasi dan daya tarik institusinya. Salah satu kendala yang dihadapi dalam melakukan promosi adalah banyaknya Sekolah Menengah Atas dan sejenisnya yang mesti dikunjungi sehingga divisi promosi mengalami sedikit kesulitan dalam menentukan skala prioritas SMA/SMK/MA mana yang potensial untuk dikunjungi terlebih dahulu. Untuk itu perlu dibuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu menentukan potensi promosi. AHP adalah alat pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah keputusan yang kompleks dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan potensi lokasi promosi ditetapkan menggunakan 4 (kriteria), diantaranya Letak Geografis, Minat, Kerjasama, dan Terdaftar. Hasil akhir dari proses SPK menggunakan metode AHP ini berupa peringkat dari beberapa alternatif lokasi potensi promosi dan pemasaran yang ditetapkan dan alternatif lokasi potensi pemasaran yang mendapatkan bobot *global* paling tinggi yang menjadi rekomendasi untuk penentuan potensi lokasi promosi dan pemasaran.

**Keywords:** AHP, Promosi, Pemasaran, Penentuan, Sistem Pendukung Keputusan

**Abstract:** *In attracting the interest of senior high school graduates or at the same level to continue their studies to a higher level of education, a private college will explore every school to offer information and attractiveness of the institution. One of the obstacles faced in conducting promotions is the number senior of high schools and the like that must be visited so that the promotion division has a little difficulty in determining the priority scale of school which is potential to be visited first. For this reason, a Decision Support System (DSS) is needed to help determine potential promotions. AHP is a decision support tool that can be used to solve complex decision problems in the construction of a Decision Support System (DSS) determining the potential location of promotions determined using 4 (criteria), including Geographical Position, Interest, Cooperation, and Registered. The final result of the DSS process uses the AHP method in the form of rankings from several alternative locations for potential promotions and marketing that have been established and*

*alternative locations for potential marketing that have the highest global weighting which is a recommendation for determining potential promotion and marketing locations.*

**Keywords:** *AHP, Promotion, Marketing, Determining, Decision Support Systems (DSS)*

## **PENDAHULUAN**

Dalam menarik minat tamatan Sekolah Menengah Atas dan sejenisnya untuk melanjutkan studi ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, sebuah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) melakukan promosi ke Sekolah Menengah Atas, Sekolah Menengah Kejuruan dan Madrasah Aliyah (SMA/SMK/MA) yang ada di sekitar daerah PTS dengan melakukan pendekatan kepada Kepala Sekolah serta berjumpa langsung dengan siswa-siswinya. Setelah bertatap muka langsung, maka promosi mulai dilakukan dengan menyampaikan program-program, fasilitas, kemudahan serta keunggulan yang ditawarkan.

Salah satu kendala yang dihadapi oleh sebuah PTS dalam melakukan promosi adalah banyaknya SMA/SMK/MA yang mesti dikunjungi sehingga divisi promosi mengalami sedikit kesulitan dalam menentukan skala prioritas sekolah mana yang berpotensi dan mesti didahulukan untuk dikunjungi terlebih dahulu.

*Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah alat pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan mendapatkan keputusan yang kompleks. AHP menggunakan struktur multi-tingkat hirarki tujuan, kriteria, sub-kriteria, dan alternatif. AHP adalah pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria yang diperkenalkan oleh Saaty (1977 dan 1994) (dikutip dari jurnal : *Sanjay Kumar, Neeraj Parashar, Abid Haleem “ Analytical Hierarchy Process Applied to Vendor Selection Problem: Small Scale, Medium Scale and Large Scale Industries”* 2009). Multi kriteria pembuatan keputusan (*Multi-Criteria Decision-Making/MCDM*) memainkan peranan penting dalam banyak masalah kehidupan nyata.

Metoda *Analytical Hierarchy Process* sebagai salah satu bagian dari teori pengambilan keputusan bisa diterapkan untuk membantu divisi promosi (*marketing*) dalam menentukan atau menyusun skala prioritas sekolah yang akan dikunjungi dan dengan penerapan metoda ini nantinya diharapkan bisa membantu divisi promosi dalam menentukan atau menyusun daftar(skala) prioritas sekolah mana yang akan dikunjungi terlebih dahulu sehingga pemborosan tenaga, biaya dan waktu sedapat mungkin dapat dihindarkan.

## **LANDASAN TEORI**

### **a. Pemasaran**

Banyak ahli yang telah memberikan definisi atas pemasaran ini. Definisi yang diberikan sering berbeda antara ahli yang satu dengan ahli yang lain. Perbedaan ini disebabkan karena adanya perbedaan para ahli tersebut dalam memandang dan meninjau pemasaran. Dalam kegiatan pemasaran ini, aktivitas pertukaran merupakan hal sentral. Pertukaran merupakan kegiatan pemasaran dimana seseorang berusaha menawarkan sejumlah barang atau jasa dengan sejumlah nilai keberbagai macam kelompok sosial untuk memenuhi kebutuhannya. Pemasaran sebagai kegiatan manusia diarahkan untuk memuaskan keinginan dan kebutuhan melalui proses pertukaran. Definisi yang paling sesuai dengan tujuan tersebut adalah :

*Pemasaran adalah suatu proses social dan manajerial yang di dalamnya individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan, dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain (Kotler, 1997).*

### **b. Definisi Segmentasi Pasar**

Pasar terdiri atas pembeli dan pembeli berbeda dalam banyak hal. Pasar dapat dibedakan atau disegmentasikan dalam berbagai cara. Pasar bisa diartikan sebagai orang-orang yang mempunyai keinginan untuk puas, uang untuk belanja dan kemauan untuk membelanjakannya. Adapun istilah segmentasi pasar dapat didefinisikan sebagai berikut :

*Segmentasi pasar adalah kegiatan membagi-bagi pasar yang bersifat heterogen dari suatu produk ke dalam satuan-satuan pasar (segmen pasar) yang bersifat homogen (Swasta, 1996).*

Segmentasi pasar ini merupakan suatu falsafah yang berorientasi pada konsumen. Falsafah ini menunjukkan usaha untuk meningkatkan ketepatan penetapan sasaran dari suatu perusahaan. Segmen pasar ini dapat dibentuk dengan banyak cara. Dengan mengacu pada demografi atau gaya hidup, segmentasi pasar dapat dilakukan. Ada beberapa pola berbeda yang akan muncul dalam melakukan segmentasi pasar ini, yaitu : preferensi homogen, preferensi yang tersebar dan preferensi terkelompok (Kotler, 1997).

### **c. AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

- 1) Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
- 2) Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- 3) Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

#### **d. Software Supperdecision**

Perangkat lunak *Superdecision* dapat untuk menyelesaikan proses komputasi matriks AHP dan ANP, Keunggulan perangkat lunak ini, akurasi lebih tinggi dibandingkan menyelesaikan dengan program konvensional seperti Excel, Matlab dllnya. Lebih mudah dalam merubah berbagai parameter yang dibutuhkan dan lebih praktis dalam pengoperasiannya serta dilengkapi berbagai fitur dalam analisis.

### **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan kerangka kerja, maka sistematika dan metode penelitiannya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Merumuskan Masalah

Pada tahap ini dilakukan peninjauan terhadap masalah yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan eksplorasi lebih dalam dan menggali permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini. Tahap ini merupakan langkah awal untuk menentukan rumusan masalah dari penelitian.

2. Penentuan Metode Penyelesaian

Kerangka kerja penentuan metode penyelesaian disini metode yang digunakan metode *analytical hierarchy process*, adalah menentukan persentase kelayakan suatu sekolah yang layak dijadikan promosi diantara lima sekolah yang telah dirangking sebelumnya.

3. Mengumpulkan Data

Dalam mengumpulkan data adalah melakukan pengambilan data *real* berupa data letak geografis sekolah dengan sebuah PTS di Medan, kerjasama dengan sekolah, minat siswa dan siswa yang terdaftar di sebuah PTS.

4. Merekapitulasi Data

Setelah mendapatkan data dari tahapan kerangka kerja penelitian sebelumnya maka langkah berikutnya merekapitulasi data tersebut sehingga dapat ditentukan variabel input dan

output dan Alternatif untuk metode AHP (*Analitycal hierarchy Process*).

5. Analisa Metode *Analytic Hierarcy Process (AHP)*

Bagian ini bertujuan untuk menganalisa dan memahami teknik yang akan digunakan dalam pengolahan data yang telah diperoleh ditempat penelitian. Metode AHP ini memecah-mecah suatu situsi yang kompleks, tidak terstruktur kedalam bagian-bagian secara lebih terstruktur, mulai dari *goals* ke *criteria*, kemudian ke *alternatif* lalu menjadi alternatif tindakan.

6. Memilih lima rangking dengan Logika Fuzzy

Tahap ini adalah merangking dari beberapa sekolah yang ada di Medan maka dirangking lima sekolah yang akan akan di prioritaskan untuk sasaran promosi dengan menggunakan metode *fuzzy logic*.

7. Memasukan Elemen Matriks

Tahap ini adalah memasukkan elemen-elemen matrik berdasarkan dari beberapa kriteria dan alternative dari metode *analitical hierarchy process (AHP)*.

8. Menguji nilai inkonsistensi sebagai validasi data

*Consistency Ratio* merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbaikan berpasangan telah dilakukan dengan konsekwen atau tidak.

9. Penentuan bobot rangking Kriteria dengan Superdecision

*Superdecision* merupakan software yang digunakan untuk mengolah data dengan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Sehingga dengan pengolahan software superdecision maka dapat di rangking kriteria yang menjadi prioritas.

10. Penentuan bobot rangking Alternatif dengan *Superdecision*

Superdecision merupakan software yang digunakan untuk mengolah data dengan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Sehingga dengan pengolahan *superdecision software* maka dapat di rangking alternatif yang menjadi prioritas.

## 11. Evaluasi Akhir

Evaluasi sistem merupakan tahap untuk melihat keandalan sebuah sistem, apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan ketentuan yang telah ada dan sesuai dengan keinginan yang diharapkan serta sejauh mana sistem tersebut diimplementasikan.

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Adapun hasil pengumpulan data yang dilakukan di lapangan terdapat 24 SMA yang berpotensi untuk dilakukan promosi seperti tabel dibawah, namun metode AHP tidak menyarankan untuk dilakukan analisis terhadap 24 data menjadi alternatif maka dilakukan penyaringan dengan memilih hanya 5 kandidat, maka digunakan metode *CRISP* untuk melakukan pemilihan. Parameter yang dipilih sebagai panduan adalah Jumlah yg terdaftar di PT dikarenakan hal tersebut merupakan hasil secara nyata kondisi dilapangan bahwa keberhasilan promosi adalah masuknya lulusan SMA menjadi mahasiswa PTS tersebut.

**Tabel 1. Data yang Tersedia**

No	Nama sekolah	Jarak sekolah	minat	Kerjasama (Persentasenya)	Jumlah yg terdaftar di PT
1	Sman 1 Medan	500 m	30 %	Ada/8	30 orang 8
2	Sman 2 Medan	500m	26 %	Ada/7	26 orang 7
3	Sman 3 Medan	3 km	20 %	Ada/6	20 orang 6
4	Sman 4 Medan	2,5 km	11 %	Ada/4	11 orang 4
5	Sman 5 Medan	2,7 km	22 %	Ada/5	22 orang 5



6	Sman 6 Medan	2,5 km	10%	Ada/	10 orang 3
7	Sman 7 Medan	4 km	21%	Ada/5	21 orang 5
8	Sman 8 Medan	5 km	25%	Ada/6	25 orang 6
9	Smkn 1 Medan	2 km	35 %	Ada/9	35 orang 9
10	Smkn 2 Medan	2,2 km	12 %	Ada/4	12 orang 4
11	Smkn 3 Medan	3 km	5 %	Ada/2	5 orang 2
12	Smkn 4 Medan	4,8 km	1 %	Tidak ada	1 orang 1
13	Man 1 Medan	2,3 km	9 %	Ada/1	9 orang 4
14	Man 2 Medan	2,2 km	5 %	Ada/2	5 orang 2
15	SMK S Kampus	2,3 km	5 %	Tidak ada	5 orang 2
16	SMK S Panca Budi	3,2 km	15 %	Ada/4	15 orang 4
17	SMK Swasta Taruna	3,5 km	25 %	Ada/6	25 orang 6
18	SMK SWASTa HKBP	2,8 km	20 %	Ada/5	20 orang 5
19	MAS YPKS	2 km	10 %	Ada/3	10 orang 3
20	MAS Nurul Ilmi	3,4 km	12 %	Ada/4	12 orang 4
21	MAS Muhammadiyah	3 km	6 %	Ada/2	6 orang 2
22	MAS Nahdhatul ulama	3 km	2%	Ada/1	2 orang 1
23	SMAS Panca Budi	3,2 km	5 %	Ada/2	5 orang 2

24	SMA Swasta HKBP	2,8 km	5 %	Ada/2	5 orang 2
----	--------------------	--------	-----	-------	-----------

Berdasarkan sorting dari 24 data untuk parameter jumlah terdaftar di PT dihasilkan 5 data kandidat untuk alternatif yang akan menjadi parameter dalam AHP, adapun hasil pilihan tersebut untuk 4 kriteria AHP di tunjukan dalam tabel dibawah ini. Alternatif tersebut ingin ditentukan SLTA mana yang paling berpotensi sehingga fokus promosi akan diarahkan pada SLTA yang terpilih dari ke 5 kandidat.

**Tabel 2. Data hasil pilihan**

No	Nama sekolah	Jarak sekolah	Minat	Kerjasama dan lama tahun	Jumlah yg terdaftar di pt pada tahun 2011
1	SMAN 1 MEDAN	500 m	30 %	Ada/8	30 orang
2	SMAN 2 MEDAN	500m	26 %	Ada/7	26 orang
3	SMAN 8 MEDAN	5 km	25%	Ada/6	25 orang
4	SMK N 1 MEDAN	2 km	35 %	Ada/9	35 orang
5	SMK SWASTA TARUNA	3,5 km	25 %	Ada/6	25 orang

#### **4.1 Desain Sistem untuk *Analytical Hierarchy Process*(AHP)**

Dalam pengolahan data terdapat beberapa Kriteria dan alternatif yang digunakan untuk menentukan lokasi potensi promosi, di antaranya adalah Kriteria letak geografis, kompetensi lulusan, kompetensi financial lokasi, dan kompetensi lulusan Sekolah dimana alternatifnya adalah seluruh

sekolah menengah atas (SMA / SMK) di Medan dengan menggunakan aplikasi *Expert Choice*.

#### **4.1. 2 Model Kriteria Keputusan**

Untuk dapat menentukan urutan dari lokasi potensi promosi terbaik, ada beberapa aspek dalam lokasi promosi terbaik sebagai cerminan dengan banyaknya aspek yang menjadi faktor-faktor penentunya, maka dapat dikategorikan beberapa Kriteria antara lain:

##### **a. Letak Geografis**

Letak geografis merupakan Kriteria penentu untuk suatu lokasi sekolah, apakah sekolah tersebut letaknya strategis dengan PTS karena faktor letak geografis juga sangat mendukung untuk siswa memilih perguruan tinggi yang diminatinya.

##### **b. Minat**

Aspek ini dapat dikategorikan di antaranya merupakan tujuan setiap lulusan sekolah setelah menyelesaikan studi di sekolahnya biasanya jika sekolahnya bermutu maka keinginan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi juga ke perguruan tinggi yang bermutu juga tapi tidak tertutup juga kemungkinan minat dari siswa tersebut untuk melanjutkan ke perguruan tinggi yang diminatinya, apakah perguruan tinggi tersebut PTS kita?.

##### **c. Kerja Sama.**

Kriteria kerja sama disini adalah apakah sekolah tersebut pernah melakukan kerja sama dengan sebuah PTS.

##### **d. Jumlah Yang Terdaftar Di Perguruan Tinggi.**

Meskipun sekolah bermutu atau bertaraf internasional, terkadang siswa lulusan dari sekolah tersebut tidak juga berkemungkinan mampu bersaing dengan siswa tamatan sekolah yang tidak bertaraf internasional, kecendrungan siswa lulusan sekolah dari sekolah yang bermutu maka lebih memilih perguruan tinggi yang bermutu pula.

**4.2.2 Model Alternatif Keputusan**

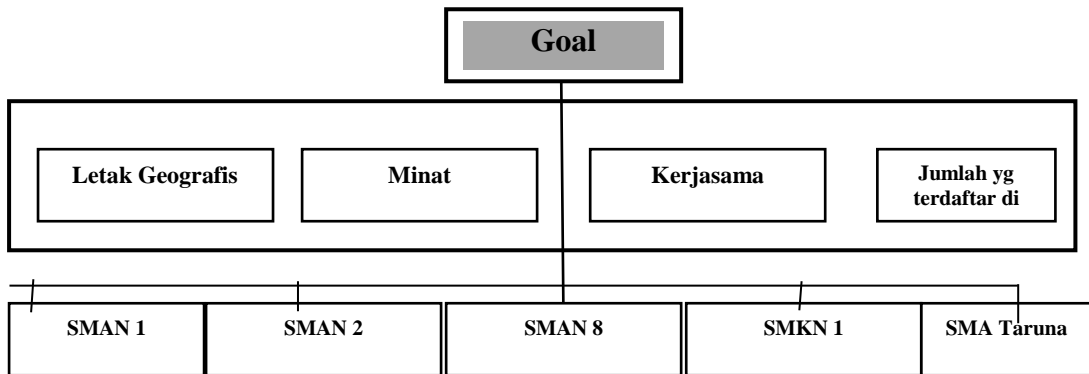
Model alternatif keputusan dengan AHP adalah diambil 5 alternatif sekolah. Berikut ini adalah langkah AHP.

**1. Mendefinisikan Masalah**

Masalah yang ingin dipecahkan dan tujuan yang ingin dicapai adalah menentukan lokasi promosi kampus bagi Siswa Sekolah yang ingin memilih tempat kuliah.

**2. Struktur Hirarki**

Dari definisi masalah di atas, maka struktur hirarki dari metode *Analytical Hierarchy Process* pada masalah penentuan Potensi Promosi adalah sebagai berikut:



**Gambar 1. Hirarki Penentuan Potensi Lokasi Promosi**

Level 1 : Level Goal

Memilih lokasi yang dijadikan sebagai alternatif untuk Penentuan Potensi Lokasi Promosi yang terdiri dari 4 (empat) Kriteria dan 5 (lima) alternatif Lokasi Promosi.

Level 2 : Level Kriteria

Melakukan penginputan Kriteria alternatif lokasi promosi yang terdiri dari:

1. Letak Geografis(LGF)
2. Minat(MNT)
3. Kerjasama(KJM)
4. Jumlah yang terdaftar di PT(JTD)

Sedangkan untuk level alternatif diisi dengan 5 (lima) alternatif lokasi, yaitu:

1. SMAN 1
2. SMAN 2
3. SMAN 8
4. SMKN 1
5. SMK TARUNA

#### 4.2.3 Membentuk Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks perbandingan berpasangan dibuat dengan memperhatikan skala penilaian perbandingan berpasangan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria**

Kriteria	Letak Geografis	Minat	Kerjasama	Jumlah Terdaftar
Letak Geografis	1	Letak Geografis / Minat	Letak Geografis / Kerjasama	Letak Geografis / Jumlah Terdaftar
Minat	Minat / Letak Geografis	1	Minat / Kerjasama	Minat / Jumlah Terdaftar
Kerjasama	Kerjasama / Letak Geografis	Kerjasama / Minat	1	Minat / Jumlah Terdaftar
Jumlah Terdaftar	Jumlah Terdaftar / Letak Geografis	Jumlah Terdaftar / Minat	Jumlah Terdaftar / Kerjasama	1

Matriks perbandingan tersebut diperoleh dengan membandingkan satu Kriteria dengan Kriteria lainnya. Misalnya unsur  $A_{11}$  adalah perbandingan kepentingan Kriteria 1 dengan Kriteria 1, sehingga otomatis nilai unsur  $A_{11}$  sama dengan 1. Dengan cara yang sama akan diperoleh nilai semua unsur diagonal matriks perbandingan sama dengan 1.

#### 4.2.4 Perbandingan Berpasangan Kriteria

Hasil analisis 10 Responden dari tabel berikut diambil suara terbanyak dari Skala perbandingan sebagai acuan untuk dijadikan matriks perbandingan, bisa dilihat pada tabel 4

**Tabel 4. Tabel Hasil Penilaian Responden**

	Penilaian Alternatif Responden Berdasarkan Kriteria																Responden	
	Skala Saaty								Kebalikan									
	1	3	5	7	9	2	4	6	8	1/3	1/5	1/7	1/9	1/2	1/4	1/6		1/8
LGF - MNT		7																7
LGF - KJM			6															6
LGF - JTD				4														4
MNT - KJM		6																6
MNT - JTD						7												7
KJM - JTD	5																	5

Pada Tabel 4, Matriks Hirarki Kriteria, nilai input diambil dari tabel hasil Penilaian Responden, data yang diambil dari nilai tertinggi dari skala Saaty, didalam matrik nilai inputan yang mana setiap input akan mempunyai nilai kebalikan seperti nilai 3 akan mempunyai nilai kebalikan 1/3 atau 0.333

**Tabel 5. Kriteria Hirarki**

	LGF	MNT	KJM	JTD
LGF	1	3	5	7
MNT	0.333	1	3	4
KJM	0.200	0.333	1	1
JTD	0.143	0.25	1	1
<b>Σ</b>	<b>1.676</b>	<b>4.583</b>	<b>10</b>	<b>13</b>

Hasil Penjumlahan Matriks Perbandingan didapat dari menjumlahkan tiap kolom untuk setiap kriteria maka akan didapatkan jumlah tiap kolom

$$\Sigma \text{LGF} = 1 + 0.333 + 0.200 + 0.140 = 1.673$$

$$\Sigma \text{MNT} = 3 + 1 + 0.333 + 0.250 = 4.583$$

$$\Sigma \text{KJM} = 5 + 3 + 1 + 1 = 10$$

$$\Sigma \text{JTD} = 7 + 4 + 1 + 1 = 13$$

Tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai vektor *Eigen* dihasilkan dari rata-rata relatif untuk setiap baris, Berikut Perhitungannya:

$$\begin{aligned} 0.597 &= 1/1.676 & 0.655 &= 3/4.583 & 0.500 &= 5/10 & 0.538 &= 7/13 \\ 0.199 &= 0.333/1.676 & 0.218 &= 1/4.583 & 0.300 &= 3/10 & 0.308 &= 4/13 \\ 0.119 &= 0.200/1.676 & 0.073 &= 0.250/4.583 & 0.100 &= 1/10 & 0.077 &= 1/13 \\ 0.085 &= 0.143/1.676 & 0.055 &= 0.333/4.583 & 0.100 &= 1/10 & 0.077 &= 1/13 \end{aligned}$$

	Normalisasi	Vektor Eigen
0.597	+ 0.655 + 0.500 + 0.538 / 4 =	<b>0.577</b>
0.199	+ 0.218 + 0.300 + 0.308 / 4 =	<b>0.254</b>
0.119	+ 0.073 + 0.100 + 0.077 / 4 =	<b>0.091</b>
0.085	+ 0.055 + 0.100 + 0.077 / 4 =	<b>0.078</b>

Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 6. Matriks Hirarki Kriteria yang di Normalkan**

	LGF	MNT	KJM	JTD	Vektor Eigen
LGF	0.597	0.655	0.500	0.538	<b>0.577</b>
MNT	0.199	0.218	0.300	0.308	<b>0.254</b>
KJM	0.119	0.073	0.100	0.077	<b>0.091</b>
JTD	0.085	0.055	0.100	0.077	<b>0.078</b>

Nilai *Eigen* maksimum ( $\lambda_{Maks}$ ) didapat dengan menjumlahkan maksimum hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor *Eigen*. Nilai *Eigen* maksimum yang dapat diperoleh adalah:

$$\begin{aligned} \lambda_{Maks} &= (1.676 \times 0.577) + (4.583 \times 0.254) + (10 \times 0.091) + (13 \times 0.078) \\ &= 0.967 + 1.164 + 0.910 + 1.014 \\ &= 4.055 \end{aligned}$$

Karena matriks berordo 4 (yakni terdiri dari 4 Kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh:

$$\begin{aligned} CI &= \frac{(\lambda - N)}{(N - 1)} \\ CI &= \frac{(4.055 - 4)}{(4 - 1)} \\ CI &= \frac{0.055}{3} \\ CI &= 0.018 \end{aligned}$$

Untuk n = 4, RI = 0.900 (tabel Saaty), maka:

$$\begin{aligned} CR &= \frac{(CI)}{(RI)} \\ CR &= \frac{(0.018)}{(0.900)} \\ CR &= 0.02 \end{aligned}$$

Karena CR < 0,100 berarti Penilaian adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel di atas menunjukkan bahwa: Kriteria Letak Geografis merupakan Kriteria Tertinggi dengan bobot dengan bobot 0,577 atau 57,7%, berikutnya adalah Kriteria Minat dengan nilai bobot 0,254 atau 25,4%, kemudian Kriteria Kerjasama dengan nilai bobot 0,091 atau 9,1%, dan Kriteria Jumlah yang Terdaftar dengan nilai bobot 0,078 atau 7,8%.

**4.2.5 Perhitungan Prioritas Global**

**a. Perhitungan Nilai Eigen Hubungan antara Kriteria dengan Alternatif**

Nilai pada tabel matriks hubungan antara Kriteria dengan alternatif ini diambil dari nilai *Eigen* masing- masing alternatif.

**Tabel 7. Matriks Hubungan antara Kriteria dengan Alternatif**

	GLF	MNT	KJM	JTD
SMAN1	0.518	0.224	0.264	0.518
SMAN2	0.236	0.081	0.125	0.236
SMAN8	0.041	0.063	0.054	0.041
SMKN1	0.125	0.577	0.498	0.125
SMK TARUNA	0.080	0.055	0.059	0.080

**b. Total Rangkaing**

Untuk mencari total rangking untuk masing-masing Alternatif Lokasi adalah dengan cara mengalikan Nilai *Eigen* masing-masing Alternatif dengan Nilai *Eigen* Kriteria yang mana nilai *eigen* merupakan matriks 4 x 4 sedangkan untuk Alternatif adalah matriks 5 x5.

	NILAI EIGEN ALTERNATIF				NILAI EIGEN KRITERIA	PRIORITAS GLOBAL
	GLF	MNT	KJM	JTD		
SMAN1	0.518	0.224	0.264	0.518	0.577	0.425
SMAN2	0.236	0.081	0.125	0.236	0.254	0.189
SMAN8	0.041	0.063	0.054	0.041	x 0.091	0.047
SMKN1	0.125	0.577	0.498	0.125	0.078	0.267
SMK TARUNA	0.080	0.055	0.059	0.080		0.072

Dari perhitungan data di atas untuk mendapatkan prioritas *global* dengan cara baris nilai *Eigen* alternative dikalikan dengan kolom pada nilai *Eigen* Kriteria maka didapat hasil Prioritas *Global*.

Sehingga diketahui bahwa urutan Prioritas *Global* Penentuan lokasi promosi adalah sebagai berikut :

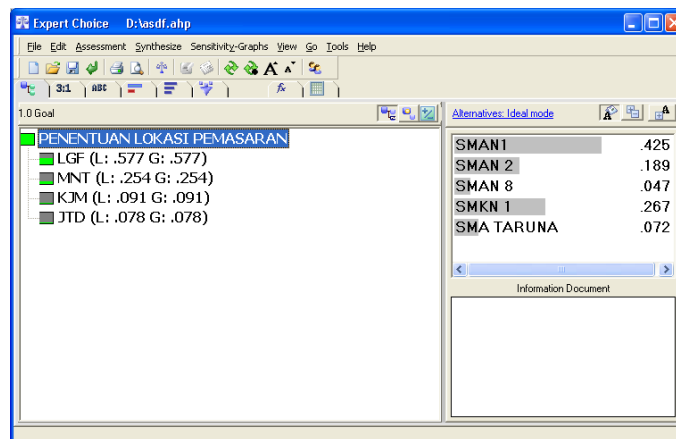


1. **SMAN 1 (0.425 atau 42.5 %)**
2. **SMKN 1 (0.267 atau 26.7%)**
3. **SMAN 2 (0.189 atau 18.9%)**
4. **SMK TARUNA (0.072 atau 7.2%)**
5. **SMAN 8 ( 0.047 atau 4.7 %)**

## IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

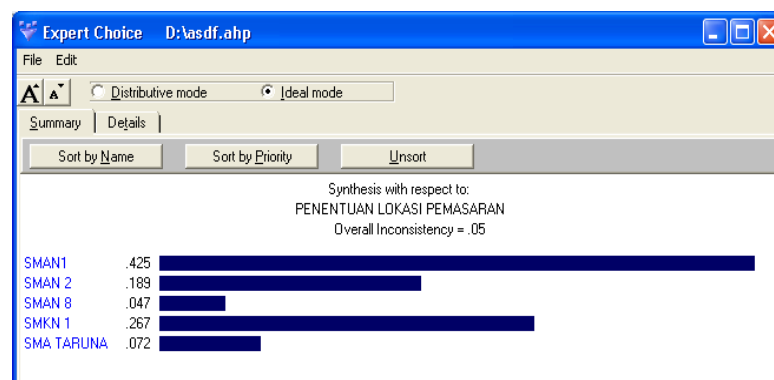
### 5.1 Hasil Keputusan Dengan AHP

Untuk membuktikan hasil perhitungan secara manual dan hasil analisis rangkingnya adalah benar, maka digunakan aplikasi *Expert Choice*. Hasil implementasi perancangan sistem pada bab 4 dapat ditunjukkan dalam bentuk gambar di bawah ini.



Gambar 2. Model AHP Dengan Aplikasi *Expert Choice*

### 5.2 Penentuan Prioritas Global



Gambar 3. Hasil Prioritas *Global* Penentuan Lokasi Promosi

Dari hasil perhitungan gambar di atas diketahui bahwa urutan Prioritas Global Penentuan Lokasi promosi adalah sebagai berikut :

1. **SMAN 1 (0.425 atau 42.5 %)**
2. **SMKN 1 (0.267 atau 26.7%)**
3. **SMAN 2 (0.189 atau 18.9%)**
4. **SMK TARUNA (0.072 atau 7.2 %)**
5. **SMAN 8 ( 0.047 atau 4.7 %)**

Hasil diatas membuktikan bahwa hasil perhitungan secara konvensional dan penggunaan aplikasi *expert choice* menunjukkan hal yang sama, sedangkan untuk rata-rata *Inconsistency index* menunjukkan perbedaan pada *expert choice* sebesar 0.05. dan hasil perhitungan 0,08 namun keduanya nilai kesalahannya dibawah 10 % dimana masih masuk dalam toleransi kesalahan yang dianjurkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan baik yang dihitung secara manual maupun dengan *Software Expert Choice* untuk mengimplementasikan metode AHP dalam penentuan potensi promosi pada siswa-siswi SMA atau setingkatnya untuk masuk ke sebuah PTS dapat disimpulkan adalah Model kriteria dalam menentukan potensi pemasaran pada 5 Sekolah untuk masuk ke sebuah PTS ditentukan 4 kriteria yaitu : jarak lokasi sekolah terhadap kampus, prosentase minat murid SMA untuk masuk kampus, kerjasama(MOU) yang pernah dilakukan terhadap Sekolah, dan jumlah murid SMA atau setingkatnya yang masuk pada sebuah PTS pada tahun sebelumnya. Adapun hasil perhitungan untuk masing-masing kriteria dihasilkan 57%, 25%, 10% dan 8%

## **DAFTAR PUSTAKA**

Sanjay Kumar, Neeraj Parashar, Abid Haleem.(2009). *Analytical Hierarchy Process Applied to Vendor Selection Problem: Small Scale, Medium Scale and Large Scale Industries*, Business Intelligence Journal, dikutip dari [https://www.researchgate.net/profile/Mahdi\\_Salehi/publication/2](https://www.researchgate.net/profile/Mahdi_Salehi/publication/2)

6844799\_Financial\_Distress\_Prediction\_in\_Emerging\_Market\_Empirical\_Evidences\_from\_Iran/links/570a935508ae8883a1bf04c.pdf#page=103

- A. Amborowati. (2008), Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Perumahan dengan Metode AHP Menggunakan Expert Choice, Jurnal DASI, dikutip di [http://www.academia.edu/download/34853728/PEMILIHAN\\_LOKASI\\_PERUMAHAN.doc](http://www.academia.edu/download/34853728/PEMILIHAN_LOKASI_PERUMAHAN.doc)
- Aziz, Muliadi. (2009). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pengujian Mutu Ban Kendaraan Sepeda Motor Standar Nasional Indonesia (SNI) (Laboratorium Uji Coba Ban Kendaraan SNI di BBKKP, Tesis, Program Magister Ilmu Komputer. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and R. Wardoyo. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Risawandi and R. Rahim. (2016) *.Study of the Simple Multi-Attribute Rating Technique For Decision Support*, IJSRST, vol. 2, no. 6, pp. 491–494
- H. Nurdiyanto and Heryanita Meilia. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchy Process (Ahp),” in Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, February 2016, pp. 1–7.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Zufria, Ilka. (2013). Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design (UCD) dalam Sistem Administrasi Pendidikan, publikasi di: [researchgate.net](https://researchgate.net) dikutip dari: <https://scholar.google.co.id/scholar?oi=bibs&cluster=13655943525952379434&btnI=1&hl=id>