



## **ANALISIS PEMILIHAN LOKASI USAHA STRATEGIS MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

**Suci Aini Aritonang, Firahmi Rizky**

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi,

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan lokasi usaha yang strategis menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Pemilihan lokasi usaha merupakan faktor krusial yang dapat mempengaruhi keberhasilan dan keberlanjutan suatu usaha. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode AHP untuk mengevaluasi lima alternatif lokasi yaitu Jl. M. Nawi Harahap, Jl. Selamat, Jl. Raya Menteng, Jl. Air Bersih, dan Jl. Garu 2 berdasarkan empat kriteria: tingkat keramaian, biaya sewa, daya beli masyarakat, dan ketersediaan parkir. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung untuk membentuk matriks perbandingan berpasangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa Jl. M. Nawi Harahap menjadi lokasi terbaik dengan bobot tertinggi, diikuti oleh Jl. Raya Menteng di posisi kedua. Tingkat konsistensi penilaian divalidasi melalui perhitungan Consistency Ratio (CR) yang menunjukkan nilai  $<0,100$  setiap kriteria, mengindikasikan bahwa hasil penilaian dapat diterima dan reliable. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa pengambilan keputusan yang sistematis dan objektif dalam pemilihan lokasi usaha strategis.

**Kata Kunci:** Pemilihan Lokasi, Analytical Hierarchy Process, Pengambilan Keputusan.

### **PENDAHULUAN**

Dalam era persaingan usaha yang semakin ketat, pemilihan lokasi usaha yang tepat menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan dan keberlanjutan suatu

usaha. Lokasi usaha yang strategis tidak hanya mempengaruhi tingkat kunjungan konsumen, tetapi juga berdampak pada aspek operasional, biaya, dan potensi pengembangan usaha di masa mendatang. Keputusan pemilihan lokasi yang tidak tepat dapat mengakibatkan

---

\*Correspondence Address : [suciainiaritonang@gmail.com](mailto:suciainiaritonang@gmail.com)

DOI : 10.31604/jips.v12i3.2025. 1078-1083

© 2025UM-Tapsel Press

kerugian finansial dan kegagalan usaha. Pemilihan lokasi usaha memerlukan pertimbangan berbagai faktor yang saling terkait dan memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Beberapa faktor kunci yang perlu dipertimbangkan antara lain tingkat keramaian yang menggambarkan potensi pasar, biaya sewa yang mempengaruhi struktur modal usaha, daya beli masyarakat sekitar yang menentukan target pasar, serta ketersediaan parkir yang mempengaruhi aksesibilitas dan kenyamanan konsumen.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan lokasi usaha karena mampu mengakomodasi berbagai kriteria dengan bobot kepentingan yang berbeda dalam suatu kerangka hierarkis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi lokasi usaha yang optimal berdasarkan pertimbangan yang komprehensif, objektif dan juga dapat menjadi dasar pertimbangan bagi para pelaku usaha dalam menentukan lokasi usaha

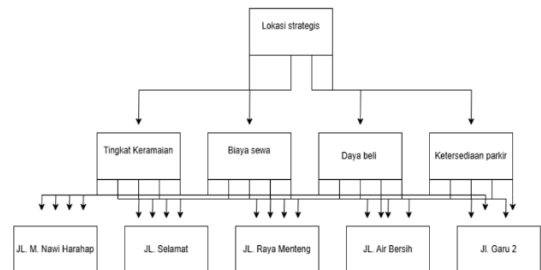
**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode kuantitatif dipilih karena penelitian ini menggunakan data numerik dan perhitungan matematis dalam proses analisisnya, khususnya dalam penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang bersifat hirarki fungsional berfungsi untuk memecahkan masalah kompleks dan tidak terstruktur. Masalah kompleks tersebut akan dibentuk menjadi kelompok-kelompok sehingga menjadi model hirarki. Input utama dari metode ini adalah persepsi manusia (Turban et al. 1998). Pemilihan jenis penelitian ini sesuai dengan tujuan untuk menghasilkan rekomendasi lokasi usaha

yang optimal berdasarkan analisis yang sistematis dan terukur menggunakan metode AHP.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Struktur hierarki AHP:



**Gambar 1. Struktur hierarki Lokasi Strategis**

Keterangan:

- A. Memiliki 4 kriteria, yaitu :
  1. Tingkat keramaian (K1)
  2. Biaya sewa (K2)
  3. Daya beli (K3)
  4. Ketersediaan parkir (K4)
- B. Memiliki 5 alternatif, yaitu :
  1. Jl. M. Nawi Harahap (A1)
  2. Jl. Selamat (A2)
  3. Jl. Raya menteng (A3)
  4. Jl. Air bersih (A4)
  5. Jl. Garu 2 (A5)

2. Perhitungan Faktor Pembobotan Hierarki Semua Kriteria

**Tabel 1 Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Semua Kriteria**

	K1	K2	K3	K4
K1	1	2	1/3	2
K2	1/2	1	1/5	1/3
K3	3	5	1	3
K4	1/2	3	1/3	1

**Tabel 2 Matriks Faktor Pembobotan Hierarki Semua Kriteria yang disederhanakan**

	K1	K2	K3	K4
K1	1,000	2,000	0,333	2,000
K2	0,500	1,000	0,200	0,333
K3	3,000	5000	1,000	3,000
K4	0,500	3,000	0,333	1,000
Σ	5,000	11,000	1,866	6,333

**Tabel 3 Matriks Faktor Pembobotan Hierarki Semua Kriteria yang dinormalkan**

	K1	K2	K3	K4	Σ	Eigen
K1	0,200	0,181	0,178	0,315	0,874	0,218

K2	0,100	0,090	0,187	0,052	0,349	0,087
K3	0,600	0,454	0,535	0,473	2,058	0,514
K4	0,100	0,272	0,178	0,157	0,707	0,176

Nilai eigen maksimum ( $\lambda_{maksimum}$ ) menggunakan rumus menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen.

$$\alpha_{max} = ( 5,000 \times 0,218 ) + ( 11,000 \times 0,087 ) + ( 1,866 \times 0,514 ) + ( 6,333 \times 0,176 )$$

$$= 1,090 + 0,957 + 0,959 + 1,114 = 4,120$$

$$CI = \frac{\alpha_{max} - n}{n - 1} = \frac{4,120 - 4}{3} = \frac{0,120}{3} = 0,04$$

**Tabel 4 Nilai Random Indeks (RI)**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,000	0,000	0,580	0,900	1,120	1,240	1,320	1,410	1,450	1,490

Sumber tabel <https://images.app.goo.gl/ejGR63sQjUhsBq1y5>

Karena n = 4, RI = 0,900 ( table Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,04}{0,900} = 0,04 < 0,100$$

Dengan melihat table hierarki semua kriteria disederhanakan dapat diperoleh vector posisinya, yaitu:

$$\sqrt[4]{1 \times 2 \times 0,333 \times 2} = 1,074$$

$$\sqrt[4]{0,500 \times 1 \times 0,200 \times 0,333} = 0,428$$

$$\sqrt[4]{3 \times 5 \times 1 \times 3} = 2,590$$

$$\sqrt[4]{0,500 \times 3 \times 0,333 \times 1} = 0,841$$

$$\Sigma = 4,933$$

Vector Prioritas :

$$1,074 : 4,933 = 0,218$$

$$0,428 : 4,933 = 0,087$$

$$2,590 : 4,933 = 0,514$$

$$0,841 : 4,933 = 0,176$$

### 3. Perhitungan Faktor Evaluasi Kriteria Tingkat Keramaian

**Tabel 5 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Tingkat Keramaian**

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	3	2	4	3
A2	1/3	1	1/2	2	1
A3	1/2	2	1	3	2
A4	1/4	1/2	1/3	1	1/2
A5	1/3	1	1/2	2	1

**Tabel 6 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Tingkat Keramaian yang disederhanakan**

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1,000	3,000	2,000	4,000	3,000
A2	0,333	1,000	0,500	2,000	1,000
A3	0,500	2,000	1,000	3,000	2,000
A4	0,250	0,500	0,333	1,000	0,500
A5	0,333	1,000	0,500	2,000	1,000
$\Sigma$	2,416	7,500	4,333	12,000	7,500

**Tabel 7 Matriks Faktor Evaluasi untuk Kriteria Tingkat Keramaian yang dinormalkan**

	A1	A2	A3	A4	A5	$\Sigma$	Eig ein
A 1	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	2,0	0,4
1	14	00	62	33	00	09	02
A 2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1
2	38	33	15	67	33	86	37
A 3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,2	0,2
3	07	67	31	50	67	22	44
A 4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
4	03	67	77	83	67	97	79
A 5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1
5	38	33	15	67	33	86	37

$$\alpha_{max} = ( 2,416 \times 0,402 ) + ( 7,500 \times 0,137 ) + ( 4,333 \times 0,244 ) + ( 12,000 \times 0,079 ) + ( 7,500 \times 0,137 )$$

$$= 0,971 + 1,027 + 1,057 + 0,948 + 1,027 = 5,068$$

$$CI = \frac{\alpha_{max} - n}{n - 1} = \frac{5,068 - 5}{4}$$

$$= \frac{0,068}{4} = 0.017$$

Jika n = 5 maka RI= 1,120 (table Saaty) :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,017}{1,12} = 0,015 < 0,100$$

4. Perhitungan Faktor

Evaluasi Kriteria Biaya Sewa

**Tabel 8 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Biaya Sewa**

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	4	3	5	4
A2	1/4	1	1/2	2	1
A3	1/3	2	1	3	2
A4	1/5	1/2	1/3	1	1/2
A5	1/4	1	1/2	2	1

**Tabel 9 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Biaya Sewa yang disederhanakan**

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1,000	4,000	3,000	5,000	4,000
A2	0,250	1,000	0,500	2,000	1,000
A3	0,333	2,000	1,000	3,000	2,000
A4	0,200	0,500	0,333	1,000	0,500
A5	0,250	1,000	0,500	2,000	1,000
Σ	2,033	8,500	5,333	13,000	8,500

**Tabel 10 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Biaya Sewa yang dinormalkan**

	A1	A2	A3	A4	A5	Σ	Eigen
A1	0,492	0,471	0,562	0,385	0,471	2,381	0,476
A2	0,123	0,118	0,094	0,154	0,118	0,607	0,121
A3	0,164	0,235	0,187	0,231	0,235	1,051	0,211
A4	0,098	0,059	0,062	0,077	0,059	0,355	0,071
A5	0,123	0,118	0,094	0,154	0,118	0,607	0,121

$$\alpha_{max} = (2,033 \times 0,476) + (8,500 \times 0,121) + (5,333 \times 0,211) + (13,000 \times 0,071) + (8,500 \times 0,121) = 0,967 + 1,028 + 1,125 + 0,923 + 1,028 = 5,053$$

$$CI = \frac{\alpha_{max} - n}{n-1} = \frac{5,053 - 5}{4} = \frac{0,053}{4} = 0.013$$

Jika n = 5 maka RI= 1,120 (table Saaty) :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,013}{1,12} = 0,012 < 0,100$$

5. Perhitungan Faktor Evaluasi Kriteria Daya beli

**Tabel 11 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Daya Beli**

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	3	2	5	4
A2	1/3	1	1/2	2	1
A3	1/2	2	1	3	2
A4	1/5	1/2	1/3	1	1/2
A5	1/4	1	1/2	2	1

**Tabel 12 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Daya Beli yang disederhanakan**

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1,000	3,000	2,000	5,000	4,000
A2	0,333	1,000	0,500	2,000	1,000
A3	0,500	2,000	1,000	3,000	2,000
A4	0,200	0,500	0,333	1,000	0,500
A5	0,250	1,000	0,500	2,000	1,000
Σ	2,283	7,500	4,333	13,000	8,500

**Tabel 13 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Daya Beli yang dinormalkan**

	A1	A2	A3	A4	A5	Σ	Eigen
A1	0,438	0,400	0,462	0,385	0,471	2,156	0,431
A2	0,146	0,133	0,115	0,154	0,118	0,666	0,133
A3	0,219	0,267	0,231	0,231	0,235	1,183	0,237
A4	0,088	0,067	0,077	0,077	0,059	0,368	0,073
A5	0,109	0,133	0,115	0,154	0,118	0,629	0,126

$$\alpha_{max} = (2,283 \times 0,431) + (7,500 \times 0,133) + (4,333 \times 0,237) + (13,000 \times 0,073) + (8,500 \times 0,126) = 0,983 + 0,997 + 1,026 + 0,949 + 1,071 = 5,062$$

$$CI = \frac{\alpha_{max} - n}{n-1}$$

$$= \frac{5,062-5}{4} = \frac{0,062}{4} = 0,016$$

Jika n = 5 maka RI= 1,120 (table Saaty) :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,062}{1,12} = 0,055 < 0,100$$

6. Perhitungan Faktor Evaluasi Kriteria Ketersediaan Parkir

Tabel 14 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Ketersediaan Parkir

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	2	3	4	3
A2	1/2	1	2	3	2
A3	1/3	1/2	1	2	1
A4	1/4	1/3	1/2	1	1/2
A5	1/5	1/2	1	2	1

Tabel 15 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Ketersediaan Parkir yang disederhanakan

	A1	A2	A3	A4	A5
A 1	1,000	2,000	3,000	4,000	3,000
A 2	0,500	1,000	2,000	3,000	2,000
A 3	0,333	0,500	1,000	2,000	1,000
A 4	0,250	0,333	0,500	1,000	0,500
A 5	0,333	0,500	1,000	2,000	1,000
Σ	2,416	4,333	7,500	12,000	7,500
	6	3	0	0	0

Tabel 16 Matriks Faktor Evaluasi Kriteria Ketersediaan Parkir yang dinormalkan

	A1	A2	A3	A4	A5	Σ	Eigen
A 1	0,414	0,462	0,400	0,333	0,400	2,009	0,402
A 2	0,207	0,231	0,200	0,250	0,200	1,222	0,244
A 3	0,138	0,150	0,133	0,167	0,133	0,686	0,137
A 4	0,103	0,117	0,100	0,125	0,100	0,397	0,079
A 5	0,138	0,150	0,133	0,167	0,133	0,686	0,137

$$\alpha_{max} = (2,416 \times 0,402) + (4,333 \times 0,244) + (7,500 \times 0,137) + (12,000 \times 0,079) + (7,500 \times 0,137)$$

$$= 0,971 + 1,057 + 1,027 + 0,948 + 1,027$$

$$= 5,030$$

$$CI = \frac{\alpha_{max} - n}{n-1}$$

$$= \frac{5,030-5}{4} = \frac{0,030}{4} = 0,007$$

Jika n = 5 maka RI= 1,120 (table Saaty) :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,030}{1,12} = 0,027 < 0,100$$

7. Perhitungan Total Ranking

Tabel 17 Matriks Hubungan Antara Kriteria dengan Alternatif

	K1	K2	K3	K4
Jl. M. Nawi Harahap	0,402	0,476	0,431	0,402
Jl.Selamat	0,137	0,121	0,133	0,244
Jl. Raya Menteng	0,244	0,211	0,237	0,137
Jl. Air Bersih	0,079	0,071	0,073	0,079
Jl. Garu 2	0,137	0,121	0,126	0,137

8. Total Ranking

Tahap selanjutnya menemukan total ranking pada masing-masing lokasi strategis dengan mengalikan faktor evaluasi masing-masing alternatif dengan factor bobot.

Tabel 18 Total Ranking Jl. M. Nawi Harahap

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Tingkat keramaian	0,402	0,218	0,087
Biaya sewa	0,476	0,087	0,041
Daya beli	0,431	0,514	0,221
Ketersediaan parkir	0,402	0,176	0,070
Σ		1,000	0,350

Tabel 19 Total Ranking Jl. Selamat

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Tingkat keramaian	0,137	0,218	0,029
Biaya sewa	0,121	0,087	0,010
Daya beli	0,133	0,514	0,068

Ketersediaan parkir	0,244	0,176	0,042
Σ		1,000	0,120

**Tabel 20 Total Ranking Jl. Raya Menteng**

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Tingkat keramaian	0,244	0,218	0,053
Biaya sewa	0,211	0,087	0,018
Daya beli	0,237	0,514	0,128
Ketersediaan parkir	0,137	0,176	0,024
Σ		1,000	0,200

**Tabel 21 Total Ranking Jl. Air Bersih**

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Tingkat keramaian	0,079	0,218	0,017
Biaya sewa	0,071	0,087	0,001
Daya beli	0,073	0,514	0,037
Ketersediaan parkir	0,079	0,176	0,013
Σ		1,000	0,060

**Tabel 22 Total Ranking Jl. Garu 2**

	Faktor Evaluasi	Faktor Bobot	Bobot Evaluasi
Tingkat keramaian	0,137	0,218	0,029
Biaya sewa	0,121	0,087	0,208
Daya beli	0,126	0,514	0,064
Ketersediaan parkir	0,137	0,176	0,023
Σ		1,000	0,250

Setelah melakukan perhitungan didapat hasil pada masing-masing table sebagai berikut:

Jl. M. Nawi Harahap :0,350 (35%)  
 Jl. Selamat :0,120 (12%)  
 Jl. Raya Menteng :0,200 (20%)  
 Jl. Air Bersih :0,060 (6%)  
 Jl. Garu 2 :0,25 (25%)

Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa pemilihan Lokasi strategis yang banyak dipilih oleh Masyarakat untuk Lokasi usaha umkm yaitu :

**SIMPULAN**

Setelah melakukan penelitian maka diketahui total ranking masing-

masing Lokasi strategis dan urutan prioritas dibuat berdasarkan total ranking Lokasi usaha strategis yang disukai oleh Masyarakat yaitu :

Urutan Prioritas	Tingkat keramaian	Biaya Sewa	Daya Beli	Ketersediaan Parkir
1	Jl. M. Nawi	Jl. M. Nawi	Jl. M. Nawi	Jl. M. Nawi
2	Jl. Raya Menteng	Jl. Raya Menteng	Jl. Raya Menteng	Jl. Selamat
3	Jl. Selamat	Jl. Selamat	Jl. Selamat	Jl. Raya Menteng
4	Jl. Garu 2	Jl. Garu 2	Jl. Garu 2	Jl. Garu
5	Jl. Air Bersih	Jl. Air Bersih	Jl. Air Bersih	Jl. Air Bersih

**DAFTAR PUSTAKA**

Heni Ayu Septilia, “ Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP”(2020), Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI) Vol 1,No 2,34-41

Ahmad Abdul Chamid dan Alif Catur Murti (2017) “Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan”, Prosiding SNATIF Ke-4

Aji Sasongko, Indah Fitri Astuti, dan Septya Maharani “Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)”(2017), Jurnal Informatika Mulawarman VOL 12, No.2 September

Wiwiek Katrina, Solikhun, M. Safli, Sumarno, “ Optimasi Pemilihan Paket Internet Menggunakan Metode AHP”.