

# Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi *Pre Wedding* Terbaik Pada Makhen Photo Studio Menggunakan Metode *Additive Ratio Assesment (ARAS)*

<sup>1</sup>Defana Yogi Mamanda Tarigan, <sup>2</sup>Puji Sari Ramadhan, <sup>3</sup>Suardi Yakub

Yogimamanda211@gmail.com, pujisariramadhan@gmail.com, yakubsuardi@gmail.com

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

---

### Keyword:

Lokasi *Pre Wedding*,  
Sistem Pendukung Keputusan,  
Metode VIKOR

---

## ABSTRACT

Selama ini masyarakat atau calon pengguna jasa foto *pre wedding* untuk memilih lokasi foto berdasarkan saran dari teman saja yang akan menjadi pilihannya dan tidak memiliki kriteria-kriteria khusus dalam menentukan pilihannya. Seperti *angle view*, jarak lokasi foto, jumlah *spot area*, *perfect spot* dan lain-lain. Hal ini lah yang menjadi salah satu hal yang menimbulkan berbagai masalah yang dalam menggunakan jasa foto *pre wedding*. Mengetahui proses pemilihan lokasi *pre wedding* terbaik yang masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan kepada calon pengantin yang ingin melakukan sesi foto *pre wedding*. Pemilihan tempat *Pre wedding* sangatlah penting dilakukan karena menentukan hasil bagus atau tidaknya hasil akhir dari foto *pre wedding* tersebut. Untuk menyelesaikan permasalahan diatas dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang handal, yaitu dengan menggunakan metode ARAS. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan kualitas keputusan yang akan dibuat. Pemilihan lokasi *pre wedding* biasanya berdasarkan berbagai macam kriteria tidak hanya melihat dari segi finansial saja akan tetapi dari berbagai kriteria lain yang sangat berpengaruh dalam proses pemilihan dan lain-lain. Jika saja lokasi yang akan dipilih sudah sesuai dengan keinginan, maka sudah tentu penilaian lokasi tersebut akan menjadi pendukung keputusan yang baik. Hasil dari penerapan metode ARAS ini dapat menghasilkan urutan alternatif pemilihan lokasi yang tepat bagi pihak photo studio dalam memilih lokasi *pre wedding* yang tepat dan terbaik dengan berbagai macam kriteria.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

### First Author

Nama : Defana Yogi Mamanda  
Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  
Email : yogimamanda211@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Pernikahan adalah sebuah upacara pengikatan janji nikah yang dirayakan atau dilaksanakan oleh sepasang manusia dengan maksud meresmikan ikatan perkawinan secara norma agama, norma hukum dan norma sosial. Adapun juga sebuah prosesi sebelum dilaksanakan acara perkawinan yaitu sebuah sesi foto *pre wedding*. *Pre wedding* dapat diartikan suatu sesi foto yang dilakukan sebelum acara pernikahan, bisa berupa foto dokumentasi sebuah acara adat sebelum pernikahan, foto dokumentasi pertunangan maupun foto gaya yang selama ini banyak diketahui oleh orang dengan sebutan *pre wedding*.

Selama ini masyarakat atau calon pengguna jasa foto *pre wedding* untuk memilih lokasi foto berdasarkan saran dari teman saja yang akan menjadi pilihannya dan tidak memiliki kriteria-kriteria khusus dalam menentukan pilihannya. Seperti *angle view*, jarak lokasi foto, jumlah *spot area*, *perfect spot* dan lain-lain. Hal ini lah yang menjadi salah satu hal yang menimbulkan berbagai masalah yang dalam menggunakan jasa foto *pre wedding*. Mengetahui proses pemilihan lokasi *pre wedding* terbaik yang masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan kepada calon pengantin yang ingin melakukan sesi foto

*pre wedding*. Pemilihan tempat *Pre wedding* sangatlah penting dilakukan karena menentukan hasil bagus atau tidaknya hasil akhir dari foto *pre wedding* tersebut.

Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak Makhen Photo Studio dalam memilih lokasi *pre wedding* terbaik. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang berfungsi untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan.

Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan ini adalah *Additive Ratio Assesment* (ARAS). Metode ARAS memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ARAS, sebuah utilitas nilai fungsi yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak adalah langsung sebanding dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang dipertimbangkan dalam proyek [1]. Metode ARAS mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi *Pre Wedding* Terbaik pada Makhen Photo Studio Menggunakan Metode *Additive Ratio Assesment* (ARAS)".

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Definisi awal sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas, namun tidak untuk menggantikan.

Menurut Little, sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para seseorang (manajer, dokter, dan lain-lain) dalam mengambil keputusan. Bahwa untuk sukses, sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, adaptif, lengkap dengan isu penting, dan mudah berkomunikasi [2].

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sistem pendukung keputusan ditujukan untuk membantu pihak manajemen dalam menganalisis situasi yang kurang terstruktur Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

#### 2.1.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada tahun 1971 oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Terdapat 3 (tiga) tujuan yang harus dicapai oleh Sistem Pendukung Keputusan, yaitu sebagai berikut:

1. Sistem harus dapat membantu manajer dalam membuat keputusan guna memecahkan masalah semi terstruktur.
2. Sistem harus dapat mendukung manajer, bukan mencoba menggantikannya.
3. Sistem harus dapat meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan manajer.

#### 2.1.2 Fungsi Sistem Pendukung Keputusan

Beberapa fungsi sistem pendukung keputusan yaitu [3] :

1. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis, dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas.
2. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatiskan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan dapat melakukan berbagai analisis dengan menggunakan model-model yang tersedia.

### 2.2 Metode ARAS (*Additive Ratio Assesment*)

Metode *Additive Ratio Assesment* (ARAS) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perankingan menggunakan *utility degree* yaitu dengan

membandingkan nilai indeks keseluruhan alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif-alternatif optimal [4].

Adapun langkah-langkah dari metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* sebagai berikut [5]:

1. Pembentukan *Decision Making Matrix*

$$X = \begin{pmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{0n} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad i = \overline{0, m}; \quad j = \overline{1, n}$$

dimana :

m = jumlah alternatif

n = jumlah kriteria

$x_{ij}$  = nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap kriteria  $j$   $x_{0j}$  = nilai optimum dari kriteria  $j$

2. Penormalisasian *Decision Making Matrix* untuk semua kriteria

$$\overline{X} = \begin{pmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \overline{X}_{i1} & \dots & \overline{X}_{1j} & \dots & \overline{X}_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{0n} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad i = \overline{0, m}; \quad j = \overline{1, n}$$

Jika pada kriteria yang diusulkan bernilai maksimum, maka normalisasinya adalah:

$$\overline{X}_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi pada tahap 2.

$$\sum_{j=0}^n W_j = 1$$

$$\overline{X} = \begin{pmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \overline{X}_{i1} & \dots & \overline{X}_{1j} & \dots & \overline{X}_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \overline{X}_{0n} & \dots & \overline{X}_{mj} & \dots & \overline{X}_{mn} \end{pmatrix} \quad i = \overline{0, m}; \quad j = \overline{1, n}$$

4. Menentukan nilai dari fungsi optimum.

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} \quad i = \overline{0, m}$$

Dimana  $S_i$  adalah nilai fungsi optimalitas alternatif  $i$ . Nilai terbesar adalah yang terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah yang terburuk. Dengan memperhitungkan proses, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti berpengaruh pada hasil akhir.

5. Menentukan tingkatan peringkat.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}; \quad i = \overline{0, m}$$

Dimana  $S_i$  dan  $S_0$  merupakan nilai kriteria optimalitas, diperoleh dari persamaan. Sudah jelas, itu dihitung nilai  $U_i$  berada pada interval  $[0,1]$  dan merupakan pesan yang diinginkan didahulukan.

### 2.3 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. Pemodelan digunakan untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks, sehingga mudah dipelajari dan dipahami [6].

Tujuannya adalah sebagai sarana analisis, pemahaman, visualisasi, komunikasi antar anggota tim pengembang, dokumentasi yang bermanfaat untuk menelaah perilaku perangkat lunak secara seksama, serta untuk melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan. Dengan UML, dapat dibuat model bagi semua jenis aplikasi yang dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Karena menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, UML dapat dituliskan dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET.

UML mendefinisikan *diagram-diagram* sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*, menggambarkan fungsionalitas sistem yang merepresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem.
2. *Activity Diagram*, menggambarkan alur aktivitas pada sistem yang dirancang.
3. *Class Diagram*, spesifikasi yang menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.
4. *Sequence Diagram*, menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem termasuk pengguna, tampilan, dan sebagainya, berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu.

### 3. ANALISIS DAN HASIL

#### 3.1 Analisis

Dalam menentukan *pre wedding* terbaik digunakan beberapa jenis data diantaranya yaitu data kriteria, data primer dari perusahaan dan data hasil inisialisasi.

Dalam aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan *pre wedding* terbaik, maka harus ditetapkan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk penilaian dalam proses pengujian. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1 Kriteria Penilaian

No	Kriteria	Bobot (W)	Kategori
1	Biaya sewa lokasi	0,31	Cost
2	Akses menuju lokasi	0,25	Benefit
3	Kenyamanan lokasi	0,18	Benefit
4	Fasilitas yang diberikan oleh pengelola	0,16	Benefit
5	Situasi di sekitar lokasi	0,10	Benefit

Berikut dibawah ini aturan pembobotan nilai kriteria pada setiap data kriteria diatas:

#### 1. Kriteria Biaya Sewa

Kriteria pertama merupakan kriteria yang dilihat dari segi biaya sewa lokasi yang dikenakan saat akan melakukan pemotretan. Berikut dibawah ini penjelasan kriteria biaya sewa lokasi.

Tabel 2 Bobot Kriteria Biaya Sewa

No	Range Kriteria	Bobot
1	> Rp. 1.500.000	1
2	Rp. 1.000.000 - Rp. 1.500.000	2
3	Rp. 500.000 - Rp. 999.000	3
4	Rp. 250.000 - Rp. 499.000	4
5	< Rp. 250.000	5

#### 2. Kriteria Akses

Kriteria kedua merupakan kriteria yang dilihat dari segi akses menuju lokasi pemotretan pre wedding. Berikut dibawah ini penjelasan kriteria akses lokasi.

Tabel 3 Bobot Kriteria Akses

No	Skala Kriteria	Bobot
1	Akses Jalan Mulus dan Lebar	5
2	Akses Jalan Mulus	4
3	Akses Jalan Sempit	3

No	Skala Kriteria	Bobot
4	Akses Jalan Berlubang	2
5	Akses Jalan Rusak	1

### 3. Kriteria Kenyamanan

Kriteria ketiga merupakan kriteria yang dilihat dari segi kenyamanan lokasi di area pemotretan. Berikut dibawah ini penjelasan kriteria kenyamanan.

Tabel 4 Bobot Kriteria Kenyamanan

No	Skala Kriteria	Bobot
1	Rindang dan Sejuk	5
2	Rindang	4
3	Cukup Rindang	3
4	Panas	2
5	Panas dan Gersang	1

### 4. Kriteria Fasilitas

Kriteria keempat merupakan kriteria yang dilihat dari segi fasilitas yang diberikan oleh pihak pengelola. Berikut dibawah ini penjelasan kriteria fasilitas.

Tabel 5 Bobot Kriteria Fasilitas

No	Skala Kriteria	Bobot
1	Ada ruang ganti, ruang istirahat dan toilet	5
2	Ada ruang ganti dan toilet	3
3	Hanya ada toilet	1

### 5. Kriteria Situasi

Kriteria kelima merupakan kriteria yang dilihat dari segi situasi di sekitar area lokasi pemotretan pre wedding. Berikut di bawah ini penjelasan kriteria situasi.

Tabel 6 Bobot Kriteria Situasi

No	Skala Kriteria	Bobot
1	< 50 orang	5
2	51 – 100 orang	3
3	> 100 orang	1

## 3.2 Algoritma ARAS

Berikut adalah hasil konversi data alternatif lokasi *pre wedding* yang telah dilakukan pembobotan berdasarkan dari tabel 3.1 data dari Makhen Photo Studio yaitu :

Tabel 7 Hasil Konversi Data Alternatif Lokasi

No	Alternatif	Kriteria				
		(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
1	Le Hu Garden	5	5	5	5	3
2	Mercy Barn	5	3	4	3	5
3	Taman Cadika	5	4	1	3	5
4	Istana Maimoon	3	1	2	1	1
5	Kenangan Garden	3	1	3	1	1
6	Mesjid Raya	5	4	3	3	3
7	Kampung Ladang	5	3	2	3	5

No	Alternatif	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
8	T Garden	1	1	2	1	1
9	Lapangan Merdeka	3	3	2	3	5
10	Lapangan Benteng	3	4	2	3	3

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 5 & 5 & 3 \\ 5 & 3 & 4 & 3 & 5 \\ 5 & 4 & 1 & 3 & 5 \\ 3 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 5 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 2 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 3 & 5 \\ 3 & 4 & 2 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

#### 1. Normalisasi Matriks

Dalam pembahasan perhitungan ARAS ini, akan diambil 10 sampel dari alternatif lokasi *pre wedding* yang memiliki 5 kriteria. Perhitungan ARAS dalam sistem jika dihitung secara manual, dapat kita lihat penyelesaiannya sebagai berikut penyelesaian :

Jika pada kriteria *Beneficial (max)*, maka normalisasinya yaitu:

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 1 (kolom kriteria *benefit* "Biaya sewa") sebagai berikut:

$$R_{0,1} = \frac{x_{0,1}}{x_{0,1}+x_{1,1}+x_{2,1}+x_{3,1}+x_{4,1}+x_{5,1}+x_{6,1}+x_{7,1}+x_{8,1}+x_{9,1}+x_{10,1}} = \frac{5}{5+5+5+5+3+3+5+5+1+3+3} = \frac{5}{43} = 0,1163$$

$$R_{1,1} = \frac{x_{1,1}}{x_{0,1}+x_{1,1}+x_{2,1}+x_{3,1}+x_{4,1}+x_{5,1}+x_{6,1}+x_{7,1}+x_{8,1}+x_{9,1}+x_{10,1}} = \frac{5}{5+5+5+5+3+3+5+5+1+3+3} = \frac{5}{43} = 0,1163$$

$$R_{2,1} = \frac{x_{2,1}}{x_{0,1}+x_{1,1}+x_{2,1}+x_{3,1}+x_{4,1}+x_{5,1}+x_{6,1}+x_{7,1}+x_{8,1}+x_{9,1}+x_{10,1}} = \frac{5}{5+5+5+5+3+3+5+5+1+3+3} = \frac{5}{43} = 0,1163$$

Maka dari perhitungan diatas menghasilkan matriks ternormalisasi R, yaitu sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,1163 & 0,1471 & 0,1613 & 0,1613 & 0,1351 \\ 0,1163 & 0,1471 & 0,1613 & 0,1613 & 0,0811 \\ 0,1163 & 0,0882 & 0,1290 & 0,0968 & 0,1351 \\ 0,1163 & 0,1176 & 0,0323 & 0,0968 & 0,1351 \\ 0,0698 & 0,0294 & 0,0645 & 0,0323 & 0,0270 \\ 0,0698 & 0,0294 & 0,0968 & 0,0323 & 0,0270 \\ 0,1163 & 0,1176 & 0,0968 & 0,0968 & 0,0811 \\ 0,1163 & 0,0882 & 0,0645 & 0,0968 & 0,1351 \\ 0,0233 & 0,0294 & 0,0645 & 0,0323 & 0,0270 \\ 0,0698 & 0,0882 & 0,0645 & 0,0968 & 0,1351 \\ 0,0698 & 0,1176 & 0,0645 & 0,0968 & 0,0811 \end{bmatrix}$$

## 2. Menentukan Bobot Matriks

Selanjutnya menghitung bobot matriks yang telah dinormalisasikan. Berikut proses penghitungan untuk menentukan bobot matriks dengan menggunakan persamaan yaitu:

$$D = [d_{ij}] m \times n = r_{ij} \cdot w_j$$

Dimana w (bobot kriteria) adalah {0.30 ; 0.15 ; 0.25 ; 0.15 ; 0.15 }

Bobot matriks keputusan kolom 1 (kolom kriteria "Biaya sewa" sebagai berikut:

$$D_{0,1} = r_{0,1} \cdot w_1 = 0,1163 \cdot 0,31 = 0,0360$$

$$D_{1,1} = r_{1,1} \cdot w_1 = 0,1163 \cdot 0,31 = 0,0360$$

$$D_{2,1} = r_{2,1} \cdot w_1 = 0,1163 \cdot 0,31 = 0,0360$$

$$D_{3,1} = r_{3,1} \cdot w_1 = 0,1163 \cdot 0,31 = 0,0360$$

Maka dari perhitungan bobot matriks keputusan dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$D = \begin{bmatrix} 0,0360 & 0,0368 & 0,0290 & 0,0258 & 0,0135 \\ 0,0360 & 0,0368 & 0,0290 & 0,0258 & 0,0081 \\ 0,0360 & 0,0221 & 0,0232 & 0,0155 & 0,0135 \\ 0,0360 & 0,0294 & 0,0058 & 0,0155 & 0,0135 \\ 0,0216 & 0,0274 & 0,0116 & 0,0052 & 0,0027 \\ 0,0216 & 0,0274 & 0,0174 & 0,0052 & 0,0027 \\ 0,0360 & 0,0294 & 0,0174 & 0,0155 & 0,0081 \\ 0,0360 & 0,0221 & 0,0116 & 0,0155 & 0,0135 \\ 0,0072 & 0,0074 & 0,0116 & 0,0052 & 0,0027 \\ 0,0216 & 0,0221 & 0,0116 & 0,0155 & 0,0135 \\ 0,0216 & 0,0294 & 0,0116 & 0,0155 & 0,0081 \end{bmatrix}$$

## 3. Menentukan Nilai Fungsi Optimum

Selanjutnya menentukan nilai fungsi optimum, dengan menjumlahkan nilai dari hasil perhitungan bobot matriks sebelumnya pada setiap alternatif, yaitu:

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} \quad (i = 1, 2, \dots, m : j = 1, 2, \dots, n)$$

$$S_0 = 0,0360 + 0,0368 + 0,0290 + 0,0258 + 0,0135 = 0,1411$$

$$S_1 = 0,0360 + 0,0368 + 0,0290 + 0,0258 + 0,0081 = 0,1358$$

$$S_2 = 0,0360 + 0,0221 + 0,0232 + 0,0155 + 0,0135 = 0,1103$$

$$S_3 = 0,0360 + 0,0294 + 0,0058 + 0,0155 + 0,0135 = 0,1003$$

$$S_4 = 0,0216 + 0,0074 + 0,0116 + 0,0052 + 0,0027 = 0,0485$$

$$S_5 = 0,0216 + 0,0074 + 0,0174 + 0,0052 + 0,0027 = 0,0543$$

$$S_6 = 0,0360 + 0,0294 + 0,0174 + 0,0155 + 0,0081 = 0,1065$$

$$S_7 = 0,0360 + 0,0221 + 0,0116 + 0,0155 + 0,0135 = 0,0987$$

$$S_8 = 0,0070 + 0,0074 + 0,0116 + 0,0052 + 0,0027 = 0,0340$$

$$S_9 = 0,0216 + 0,0221 + 0,0116 + 0,0152 + 0,0135 = 0,0843$$

$$S_{10} = 0,0209 + 0,0294 + 0,0116 + 0,0554 + 0,0081 = 0,0862$$

## 4. Menentukan Tingkatan Peringkat/Kelayakan

Langkah terakhir yaitu menentukan tingkat peringkat dari hasil perhitungan metode ARAS seperti dijelaskan dibawah ini :

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}$$

Dimana :

$$S_0 = 0,1416$$

$$K_0 = \frac{0,1411}{0,1411} = 1,0000$$

$$K_1 = \frac{0,1358}{0,1411} = 0,9624$$

$$K_2 = \frac{0,1103}{0,1411} = 0,7823$$

$$K_3 = \frac{0,1003}{0,1411} = 0,6975$$

$$K_4 = \frac{0,0485}{0,1411} = 0,3441$$

$$K_5 = \frac{0,0543}{0,1411} = 0,3896$$

$$K_6 = \frac{0,1065}{0,1411} = 0,7505$$

$$K_7 = \frac{0,0987}{0,1411} = 0,6911$$

$$K_8 = \frac{0,0340}{0,1411} = 0,2456$$

$$K_9 = \frac{0,0843}{0,1411} = 0,5926$$

$$K_{10} = \frac{0,0862}{0,1411} = 0,6064$$

Hasil keputusan dalam menentukan lokasi *pre wedding* terbaik, yaitu sebagai berikut :

Tabel 8 Hasil Keputusan

No	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Nilai Akhir	Ranking
0	A0	-	1,0000	-
1	A1	Le Hu Garden	0,9618	1
2	A2	Mercy Barn	0,7823	2
3	A3	Taman Cadika	0,6975	4
4	A4	Istana Maimoon	0,3441	9
5	A5	Kenangan Garden	0,3896	8
6	A6	Mesjid Raya	0,7505	3
7	A7	Kampung Ladang	0,6911	5
8	A8	T Garden	0,2456	10
9	A9	Lapangan Merdeka	0,5926	7
10	A10	Lapangan Benteng	0,6064	6

Dari hasil perankingan di atas, dapat diketahui bahwa yang memiliki nilai akhir tertinggi yaitu alternatif Le Hu Garden (A1) dengan nilai 0,9618 maka dinyatakan sebagai lokasi *pre wedding* terbaik.

### 3.5 Hasil

Implementasi sistem menjelaskan mengenai hasil sistem pendukung keputusan yang telah dibangun. Terdiri dari beberapa form input dan beberapa laporan. Berikut di bawah ini dijelaskan lebih detail.

#### 3.5.1 Tampilan Form Login

Gambar 2 Tampilan Login

Pada *form login*, admin harus memasukkan nama dan kata sandi. Jika nama dan kata sandi tidak sesuai maka proses *login* tidak dapat dilakukan. Menu *login* bermanfaat agar tidak sembarangan user bisa mengakses menu yang ada di aplikasi tersebut. Menu *login* bermanfaat agar tidak sembarangan user bisa mengakses menu yang ada di aplikasi tersebut.

### 3.5.2 Tampilan Menu Utama

Setelah proses *login* berhasil, admin akan diarahkan ke menu utama dimana terdapat empat sub menu pengolahan data yang dapat diakses, yaitu data Lokasi, data kriteria penilaian, data sub kriteria, dan proses pengambilan keputusan. Namun, apabila proses *login* tidak berhasil maka sistem akan kembali ke *form login*, dan sistem meminta untuk memasukan *username* dan *password* yang benar. *Form* menu utama dari dapat dilihat pada gambar 5.2



Gambar 3 Tampilan Menu Utama

### 3.5.3 Tampilan Input Data Lokasi

Pada input data lokasi yang dimaksud adalah proses menambah, mengubah, menyimpan, dan menghapus data lokasi yang terdapat pada *database*. Berikut dibawah ini dilampirkan data lokasi yang akan diinput ke dalam sistem pendukung keputusan.

*Form* yang berfungsi untuk mengolah data lokasi adalah *form* Lokasi yang ditunjukkan pada gambar 5.3.

No	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Alamat	No Kontak
1	A01	Le Hu Garden	Jln. Pendidikan Deli Tua	081299330021
2	A02	Mercy Barn	Jln Pahlawan Deli Tua	085233774
3	A03	Taman Cadika	Jln Karya Wisata	087822661
4	A04	Istana Maimoon	Jln Brigjen Katamso	081538727
5	A05	Kenangan Garden	Padang Bulan Selayang II	087822661
6	A06	Mesjid Raya	Jln Siangmangaraja	081299330021
7	A07	Kampung Ladang	Tuntungan	087822661
8	A08	T Garden	Jln Jati Kesuma	085233774

Gambar 4 Tampilan Input Data Lokasi

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam *form* yaitu :

- Tambah : Mengaktifkan *textbox* pada *form*.
- Simpan : Menyimpan data lokasi baru.
- Ubah : Merubah data-data yang dianggap salah.
- Hapus : Menghapus data-data yang dianggap tidak perlu.

- Batal : Membatalkan penginputan data dan membersihkan *form*.  
 Keluar : Keluar dari *form* Lokasi.

### 3.5.4 Tampilan Input Data Kriteria Penilaian

Pada *form* kriteria merupakan tampilan antarmuka untuk menginput data kriteria yang akan digunakan menjadi acuan penilaian pada setiap Lokasi. Berikut adalah gambar hasil implementasi dari rancangan antarmuka *form* input penilaian kriteria

No.	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Biaya Sewa	Akses	Kenyama...	Fasilitas
1	A01	Le Hu Garden	5	5	5	5
2	A02	Mercy Barn	5	3	4	3
3	A03	Taman Cadika	5	4	1	3
4	A04	Istana Maimoon	3	1	2	1
5	A05	Kenangan Garden	3	1	3	1
6	A06	Mesjid Raya	5	4	3	3
7	A07	Kampung Ladang	5	3	2	3
8	A08	T Garden	1	1	2	1

Gambar 5 Tampilan Input Data Kriteria Penilaian

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam *form* yaitu :

- Tambah : Mengaktifkan *textbox* pada *form*.  
 Simpan : Menyimpan data nilai kriteria baru.  
 Ubah : Merubah data-data yang dianggap salah.  
 Hapus : Menghapus data-data yang dianggap tidak perlu.  
 Batal : Membatalkan penginputan data dan membersihkan *form*.  
 Keluar : Keluar dari *form* nilai kriteria.

### 3.5.5 Tampilan Form Proses Keputusan

Pada *form* proses keputusan merupakan tampilan antarmuka untuk menginput data nilai kriteria dari tiap-tiap data lokasi yang digunakan pada sistem ini. Berikut adalah gambar hasil implementasi dari rancangan antarmuka *form* proses keputusan.

No.	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Total Nilai	Rangkings
1	A01	Le Hu Garden	0,961708177...	1
2	A02	Mercy Barn	0,781565861...	2
3	A06	Mesjid Raya	0,754229350...	3
4	A03	Taman Cadika	0,710255516...	4
5	A07	Kampung Ladang	0,699300203...	5
6	A10	Kenangan Benteng	0,610955312...	6

Gambar 6 Tampilan Proses Keputusan

- Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam *form* yaitu :  
 Proses : Melakukan proses perhitungan dengan metode ARAS.

Cetak : Menampilkan laporan hasil keputusan  
Keluar : Keluar dari *form* keputusan.

### 3.5.6 Pengujian

Setelah melakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah uji coba dengan tujuan untuk mengetahui bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan. Setelah dilakukan pengujian, maka menghasilkan dua buah laporan yaitu laporan data lokasi dan laporan hasil keputusan seperti gambar di bawah ini:

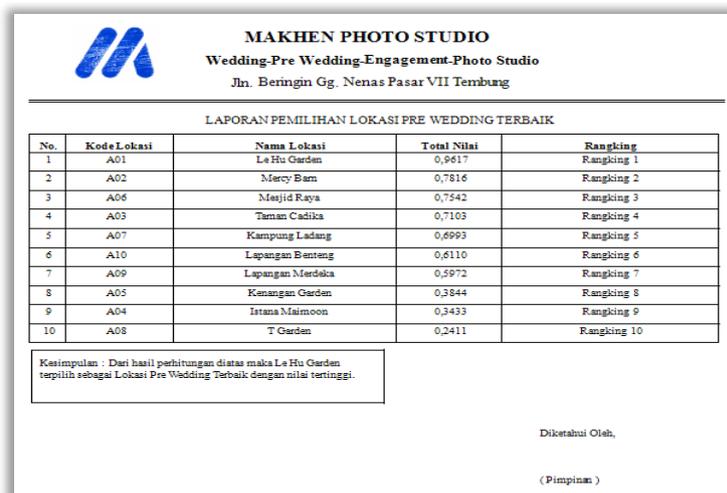


No.	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Alamat	No Kontak
1	A01	Le Hu Garden	Jln. Pendidikan Deli Tua	081299330021
2	A02	Mercy Barn	Jln Pahlawan Deli Tua	085233774488
3	A03	Taman Cadika	Jln Karya Wisata	087822661155
4	A04	Itana Maimoon	Jln Brigjen Katamso	081538727727
5	A05	Kenangan Garden	Padang Bulan Selayang II	087822661166
6	A06	Mejid Raya	Jln Sisingamangaraja	081299392100
7	A07	Kampung Ladang	Tuntunan	087822661155
8	A08	T Garden	Jln Jati Keruma	085233774433
9	A09	Lapangan Merdeka	Jln Balai Kota	087822661122
10	A10	Lapangan Benteng	Jln Pengadilan, Petisah Tengah	081293883838

Medan, 24 Agustus 2020  
Diketahui Oleh,  
(Pimpinan)

Gambar 7 Tampilan Laporan Lokasi

Selain menghasilkan *output* berupa laporan data lokasi, sistem pendukung keputusan ini juga menghasilkan *output* laporan hasil keputusan pemilihan lokasi *pre wedding* terbaik seperti tampilan laporan yang tercantum pada gambar di bawah ini.



No.	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Total Nilai	Rangking
1	A01	Le Hu Garden	0,9917	Rangking 1
2	A02	Mercy Barn	0,7816	Rangking 2
3	A06	Mejid Raya	0,7542	Rangking 3
4	A03	Taman Cadika	0,7103	Rangking 4
5	A07	Kampung Ladang	0,6993	Rangking 5
6	A10	Lapangan Benteng	0,6110	Rangking 6
7	A09	Lapangan Merdeka	0,5972	Rangking 7
8	A05	Kenangan Garden	0,3844	Rangking 8
9	A04	Itana Maimoon	0,3433	Rangking 9
10	A08	T Garden	0,2411	Rangking 10

Kesimpulan : Dari hasil perhitungan diatas maka Le Hu Garden terpilih sebagai Lokasi Pre Wedding Terbaik dengan nilai tertinggi.

Diketahui Oleh,  
(Pimpinan)

Gambar 8 Tampilan Laporan Hasil Keputusan

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari tahapan-tahapan yang telah dilalui sebelumnya yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode *Additive Ratio Assesment* (ARAS) dapat digunakan sebagai sebuah aplikasi dalam pemilihan lokasi *pre wedding* terbaik karena metode ARAS memiliki tingkat akurasi/ketepatan yang baik.
2. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi *pre wedding* terbaik yang dirancang ini dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pihak Makhen Photo Studio yakni masalah dalam hal pemilihan lokasi *pre wedding* yang terbaik dengan mudah.

3. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan menggunakan metode MOORA berjalan dengan baik dan dapat menentukan pemilihan lokasi *pre wedding* terbaik pada Makhen Photo Studio.

#### 4.1 Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan kepada pembaca dan kepada seluruh pihak yang berkaitan dengan perancangan sistem ini, yaitu :

1. Agar dapat mengembangkan sistem pendukung keputusan ini dari segi *interface* agar tampilannya lebih baik lagi.
2. Agar sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga data yang diolah dapat lebih efektif dan menyeluruh, misalnya dengan penambahan data kriteria pen`ilaian dan data alternatif lokasi.
3. Diharapkan aplikasi ini dapat dibuat dalam bentuk *web*, sehingga lebih banyak lagi pengguna yang dapat mengakses aplikasi sistem pendukung keputusan ini.

#### REFERENSI

- [1] Anas, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Desa Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, vol. 4, no.1, 2019.
- [2] Abdul Halim Hasugian and Hendra Cipta, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, p. 1, 2018.
- [3] Adi Widarma, Hana Kumala, JI Jend Ahmad, Yani Kisaran, and Sumatera Utara, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pengguna Listrik Subsidi Dan Nonsubsidi Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus : PT. PLN Tanjung Balai)," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [4] Hery Syahputra, dkk, "SPK Pemiihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Jurnal SAINTEKS*, 2019.
- [5] Liza Handayani, Muhammad Syahrizal, and Kennedy Tampubolon, "Pemilihan Kepling Teladan Menerapkan Metode Rank Order Centroid (Roc) Dan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) Di Kecamatan Medan Area," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, Okt. 2019.
- [6] Siti Aisyah, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan Metode SAW Pada Perusahaan Leasing," *Jurnal TEKNOVASI*, vol. 6. no. 1, 2019.

**BIOGRAFI PENULIS**

	<p><b>Defana Yogi Mamanda</b> Laki-laki kelahiran Medan, 21 juni 1998. Anak Satu - Satunya. Saat ini sedang menempuh pendidikan Strata-1 (S1) Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma.</p>
	<p><b>Puji Sari Ramadhan Skom., M.Kom</b>, Beliau merupakan Dosen Strata-1 (S1) pada STMIK Triguna Dharma Program Studi Sistem Komputer. NIDN : 0126039201</p>
	<p><b>Suardi Yakub, S.E., S.Kom., M.M</b>, Beliau merupakan Dosen Strata-1 (S1) Pada STMIK Triguna Dharma. NIDN : 0106046601</p>