

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Street Hunting Di Kota Medan Dengan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*

Didi Wahyudi Galingging \*, Muhammad Zunaidi\*\*, Rico Imanta Ginting\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

---

### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

### Keyword:

Street Hunting, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS

---

## ABSTRACT

---

*Street Photography* merupakan tradisi fotografi jalanan, yaitu pemotretan dengan objek-objek utama atau tema yang berada di area jalanan dan ruang publik. Sedangkan hunting adalah Kegiatan berburu objek foto, permasalahan yang sering terjadi dalam kegiatan hunting sulitnya memutuskan dimana lokasi yang akan dijadikan tempat untuk kegiatan hunting.

Agar mudah dalam melakukan penyelesaian masalah terkait Pemilihan Lokasi Street Hunting Di Kota Medan maka dibuatlah sebuah program Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System ialah suatu sistem yang memiliki kemampuan dalam melakukan pemecahan suatu masalah yang kompleks dan dapat menghasilkan sebuah solusi. Sistem ini berguna dalam pengambilan sebuah keputusan pada situasi yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dalam menentukan hasil keputusan yang dibuat secara pasti. Program Sistem Pendukung Keputusan memerlukan sebuah metode dalam melakukan perhitungannya dan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah terkait Pemilihan Lokasi Street Hunting Di Kota Medan Menggunakan Metode WASPAS adalah *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*. Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan ataupun mengoptimalkan dalam sebuah penaksiran untuk pemilihan dari nilai yang tertinggi hingga terendah. Metode WASPAS ini juga memiliki perhitungan yang mudah dipahami dan memiliki tingkat ke akuratan yang baik.

Program Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibangun diharapkan bisa membantu pihak vendor dalam menyelesaikan masalah yang ada terkait Pemilihan Lokasi Street Hunting Di Kota Medan.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

## Corresponding Author:

Nama : Didi Wahyudi Galingging

---

## **1. PENDAHULUAN**

Dunia fotografi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan jaman. Fotografi telah dikenal luas dalam masyarakat, karena fotografi dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam hal-hal yang menyangkut informasi visual seperti surat kabar, majalah dan sebagainya. Perkembangan fotografi di Indonesia dapat dilihat dari berkembangnya jumlah fotografer, klub fotografi dan makin majunya teknologi fotografi baik dari peralatan maupun perlengkapannya serta makin meningkatnya kualitas karya – karya fotografer di Indonesia [1].

Street photography atau fotografi jalanan merupakan aliran fotografi yang mencakup aktivitas memotret di area publik yang bersifat spontan atau dilakukan tanpa perencanaan. Biasanya, aktivitas ini berfokus pada objek di depan kamera tanpa memberi detail informasi sehingga hasil jepretannya dibiarkan anonim atau misterius. Aktivitas ini murah dan mudah sebab bisa dilakukan di hampir segala tempat, baik di jalanan, gunung maupun pantai. Objek atau point of interest dari fotografi jalanan bisa berupa mobilitas masyarakat, ruang dan bentuk, rambu jalan, hingga sesuatu yang kasat mata seperti humor dan lain sebagainya.[3]

*Street Photography* merupakan tradisi fotografi jalanan, yaitu pemotretan dengan objek-objek utama atau tema yang berada di area jalanan dan ruang publik, Sedangkan hunting adalah Kegiatan berburu objek foto, permasalahan yang sering terjadi dalam kegiatan hunting sulitnya memutuskan dimana lokasi yang akan dijadikan tempat untuk kegiatan hunting, karena banyaknya alternative hunting, maka dari itu untuk menentukan lokasi diinginkan untuk kegiatan tersebut maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK).

## **1. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah suatu metode eksperimen yang digunakan untuk mencari pengaruh tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan, Dan cara atau langkah ilmiah untuk mendapatkan suatu data atau kebenaran yang dilakukan secara sistematis berdasarkan logika dan fakta [24]. Adapun metodologi yang digunakan adalah metode kuantitatif

Metode kuantitatif adalah metode pengukuran data kuantitatif dan statistika objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel orang-orang atau penduduk yang diminta menjawab sejumlah pertanyaan tentang survei untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan mereka [25]. Dalam proses untuk mengumpulkan data dalam penelitian dilakukan dengan 3 cara, yaitu:

- A. Observasi  
Observasi merupakan cara untuk mendapatkan data dengan mendatangi tempat penelitian yaitu di Project Art Production yang beralamat di Jl. Ampera Barat, Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan.
- B. Wawancara  
Wawancara dilakukan agar data yang diambil dari sumber pemberi informasi lebih akurat, dalam Kegiatan wawancara dilakukan kepada pengunjung sekaligus dengan fotografer bernama Masgani.
- C. Studi Literatur  
Studi literatur merupakan tahapan yang dilakukan oleh penelitian guna mengumpulkan referensi yang berguna dalam proses penelitian untuk mendukung dan memberikan landasan teoritis yang diperlukan berhubungan dengan kasus, metode dan cara penyelesaian yang telah ditentukan untuk mendapatkan hasil penelitian.

Tabel 3.1 Data Hasil Observasi

No	Nama Spot Foto	Jumlah Spot Foto	Biaya Lokasi	Keramaian Lokasi	Ruang Ganti busana	Tema
1	Taman Budaya	Skala 1-5 <i>view</i>	Gratis	Ramai	tidak ada	vintage
2	Pasar Ikan Lama	Skala 6-10 <i>view</i>	Gratis	tidak ramai	tidak ada	City view
3	Taman Cadika	Skala 1-5 <i>view</i>	Gratis	tidak ramai	tidak ada	Vintage
4	Podomoro City	Skala 1-5 <i>view</i>	Gratis	Ramai	tidak ada	City view
5	Jln Jend Ahmad Yani	Skala 1-5 <i>view</i>	Berbayar	Ramai	Ada	Vintage
6	Cafe Kosu	Skala 1-5 <i>view</i>	Berbayar	Ramai	Ada	Vintage
7	Gedung PT Perkebunan	Skala 6-10 <i>view</i>	Berbayar	Ramai	Ada	Vintage
8	Jln Kesawan	Skala 6-10 <i>view</i>	Berbayar	Ramai	Ada	City view
9	Universitas Sumatera Utara	Skala 1-5 <i>view</i>	Berbayar	Ramai	Ada	Vintage
10	Taman Beringin	Skala 1-5 <i>view</i>	Berbayar	Ramai	Ada	City view

Gambar 1. Efek memilih switching yang berbeda dalam kondisi dinamis

#### **D. ANALISA DAN HASIL**

##### **5.1 Kebutuhan Sistem**

Dalam implementasi dan pengujian di dalam Sistem Pendukung Keputusan ini membutuhkan 2 buah perangkat yaitu, perangkat lunak dan perangkat keras. Adapun perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

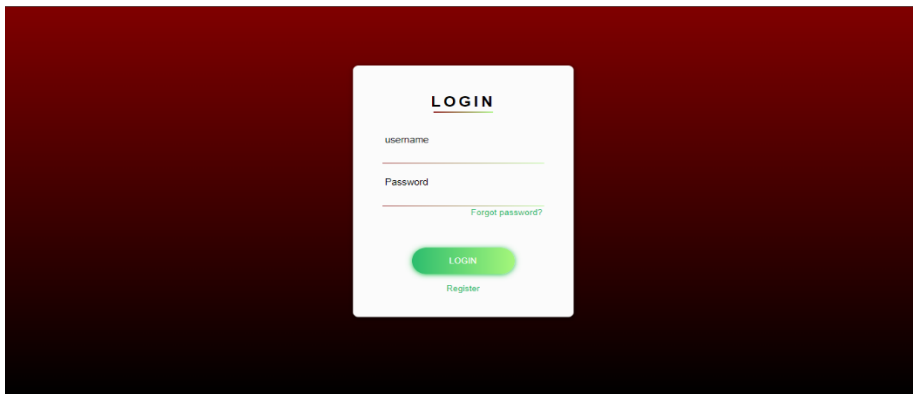
1. Perangkat Lunak
  - a. Sistem Operasi (OS) Minimum *Windows 7*
  - b. *Microsoft Visual Basic*
  - c. *Microsoft Access*
  - d. *Crystal Report*
2. Perangkat Keras
  - a. Komputer dengan *Processor* minimal *Dual Core*
  - b. *Random Access Memory* (RAM) minimal 4 GB
  - c. *Hard Disk* Minimal 500 GB

d. *Mouse, Keyboard dan Monitor*

## 5.2 Hasil Tampilan Antarmuka

Hasil tampilan antarmuka menjelaskan dan menampilkan hasil rancangan antarmuka (*interface*) dari sistem yang telah dibangun. Berikut ini adalah implementasi hasil rancangan antarmuka (*interface*) dari sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut: *Form Login*

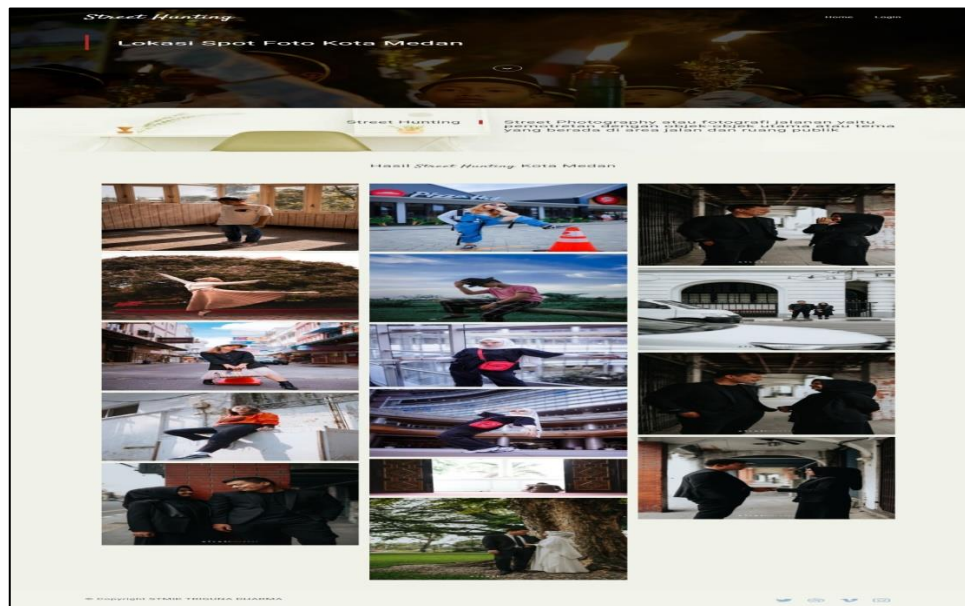
*Form Login* merupakan halaman untuk menginput *username* dan *password* dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini. Berikut ini adalah tampilan dari *Form Login* yaitu sebagai berikut :

The image shows a login form centered on a dark red background. The form is white and has the title "LOGIN" at the top. Below the title, there are two input fields: "username" and "Password". The "Password" field has a small green link "Forgot password?" to its right. At the bottom of the form, there are two buttons: a green "LOGIN" button and a smaller "Register" link below it.

Gambar 5.1 Tampilan *Form Login*

### 1. *Form Index*

*Form Index* adalah halaman utama dari Sistem Pendukung Keputusan ini. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *Form index* dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini :

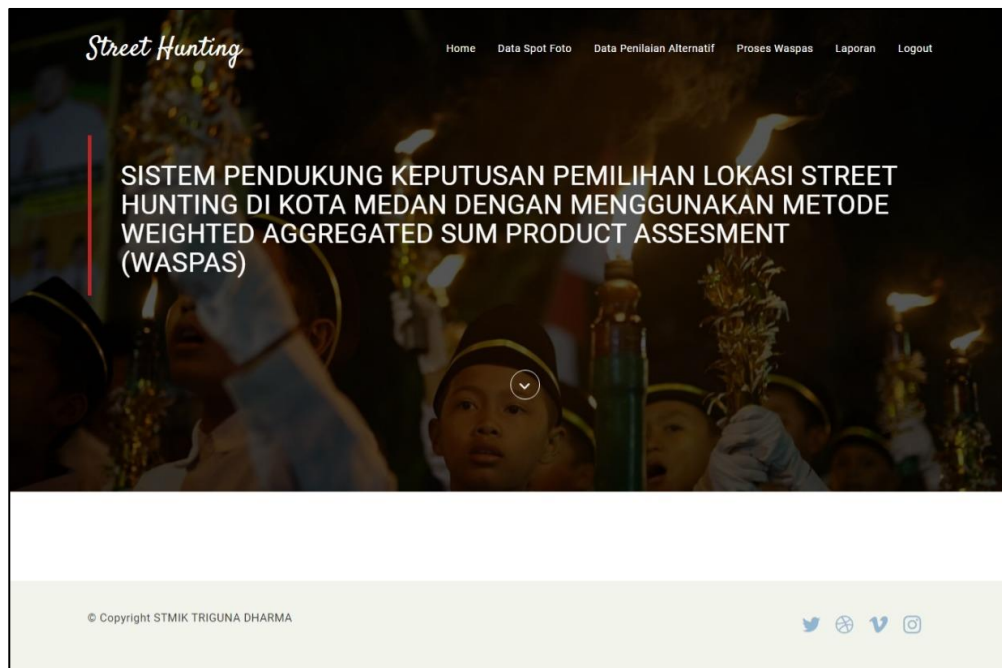


Gambar

## 5.2 Tampilan *Form index*

### 2. *Form Home*

Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *Form Home* dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini :

Gambar 5.4 Tampilan *Form Home*

### 3. Form Data Spot Lokasi

Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* data spot lokasi dari aplikasi sistem pendukung keputusan ini :

Kode Spot	Nama Spot	Alamat	Pengelola	Options
1	Taman Budaya	Perintis Kemerdekaan	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
10	Taman Beringin	Jl. Jenderal Sudirman	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
2	Pasar Ikan Lama	Jl. STKA	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
4	Podomoro City	Jalan Putri Hijau	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
5	Jln Jend Ahmad Yani	Jln Jend Ahmad Yani	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
6	Cafe Kosu	Jln Karya Wisata	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
7	Gedung PT Perkebunan	Tanjung Mirawati	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
8	Jln Kesawan	Jln Kesawan	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>
9	Universitas Sumatera Utara	Jl.D. Mansyur	Pemkot	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Del"/>

Gambar 5.3 Tampilan *Form* Data Spot Lokasi

### 4. Form Data Penilaian

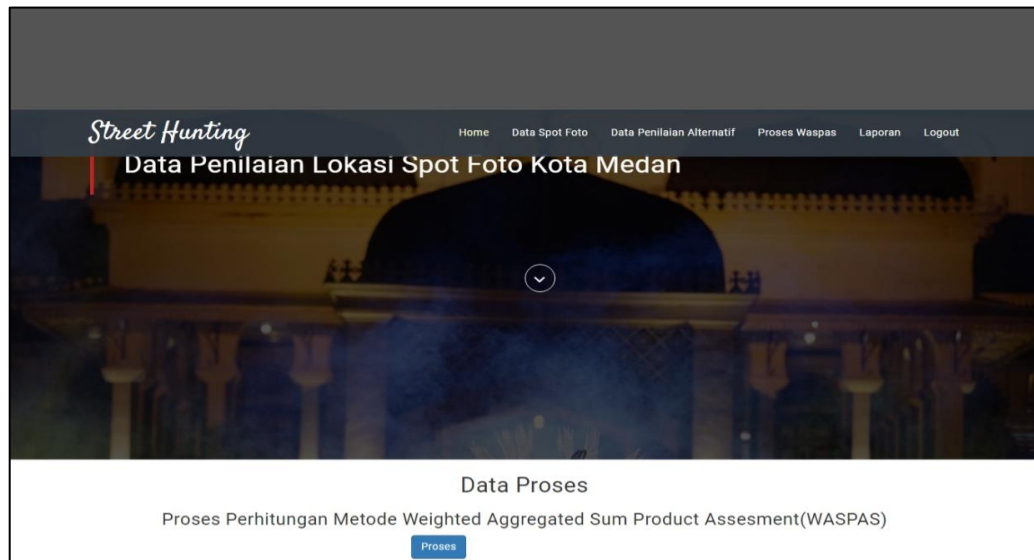
Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *Form* Data Penilaian dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini :

No	Lokasi Spot	Jumlah Spot Foto	Biaya Lokasi	Tema	Keramatan Lokasi	Ruang Ganti Busana	Options
1	Taman Budaya	2	1	1	2	1	<input type="button" value="Del"/>
2	Pasar Ikan Lama	2	1	1	1	1	<input type="button" value="Del"/>
3	Taman Cadika	2	1	1	1	1	<input type="button" value="Del"/>
4	Podomoro City	2	1	1	2	1	<input type="button" value="Del"/>
5	Jln Jend Ahmad Yani	2	2	2	2	2	<input type="button" value="Del"/>
6	Cafe Kosu	2	2	2	2	2	<input type="button" value="Del"/>
7	Gedung PT Perkebunan	2	2	2	2	2	<input type="button" value="Del"/>
8	Jln Kesawan	2	2	2	2	2	<input type="button" value="Del"/>
9	Universitas Sumatera Utara	2	2	2	2	2	<input type="button" value="Del"/>
10	Taman Beringin	2	2	2	2	2	<input type="button" value="Del"/>

Gambar 5.5 Tampilan *Form* Data Penilaian

## 5. Form Proses

Berikut ini adalah tampilan antarmuka Form Proses dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini :



Gambar 5.6 Tampilan Laporan

### 5.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dihasilkan, sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan dalam menentukan lokasi street hunting kota medan dengan metode WASPAS. Berikut tampilan *Form* Pengujian sistem yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

**Street Hunting**  
Data Penilaian Lokasi Spot Foto Kota Medan

Home Data Spot Foto Data Penilaian Alternatif Proses Waspas Laporan Logout

**Data Proses**  
Proses Perhitungan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment(WASPAS)

Proses

Konversi Penilaian

#	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Taman Budaya	2	1	1	2	1
2	Pasar Ikan Lama	2	1	1	1	1
3	Taman Cadika	2	1	1	1	1
4	Podomoro City	2	1	1	2	1
5	Jln Jend Ahmad Yani	2	2	2	2	2
6	Cafe Kosu	2	2	2	2	2
7	Gedung PT Perkebunan	2	2	2	2	2
8	Jln Kesawan	2	2	2	2	2
9	Universitas Sumatera Utara	2	2	2	2	2
10	Taman Beringin	2	2	2	2	2

Nilai Maximum

C1	C2	C3	C4	C5
2	2	2	2	2

Hasil Perhitungan

#	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Total
10	Taman Beringin	0.075	0.05	0.175	0.075	0.125	1
9	Universitas Sumatera Utara	0.075	0.05	0.175	0.075	0.125	1
8	Jln Kesawan	0.075	0.05	0.175	0.075	0.125	1
7	Gedung PT Perkebunan	0.075	0.05	0.175	0.075	0.125	1
6	Cafe Kosu	0.075	0.05	0.175	0.075	0.125	1
5	Jln Jend Ahmad Yani	0.075	0.05	0.175	0.075	0.125	1
4	Podomoro City	0.075	0.025	0.0875	0.075	0.0625	0.65
3	Taman Cadika	0.075	0.025	0.0875	0.0375	0.0625	0.575
2	Pasar Ikan Lama	0.075	0.025	0.0875	0.0375	0.0625	0.575
1	Taman Budaya	0.075	0.025	0.0875	0.075	0.0625	0.65

Gambar 5.7 Tampilan *Form* Pengujian Sistem

#### 5.4 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setelah melakukan proses implementasi dan pengujian terhadap sistemnya, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dirancang, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangannya yaitu sebagai berikut :

##### 1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan dari Sistem Pendukung Keputusan ini yaitu sebagai berikut:

- a. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu Photographer dalam menentukan lokasi street hunting di kota medan yang akan dibangun dengan kriteria yang telah ditentukan.
- b. Sistem ini dapat memudahkan user dan fotografer dalam menentukan lokasi street hunting di Kota Medan.



c. Sistem ini memiliki *user interface* yang yang baik.

## 2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan dari sistem ini adalah :

a. Sistem Pendukung yang dirancang terbatas dalam hal penyelesaian masalah terkait dalam penggunaannya yaitu hanya di Kota Medan.

b. Aplikasi ini belum dilengkapi dengan keamanan data yang baik, aman dan akurat karena tidak menggunakan algoritma pengamanan data.

c. Sistem ini masih dilakukan melalui satu pengujian yaitu menggunakan metode WASPAS. sehingga belum bisa dipastikan tingkat keakuratan dari metode ini.

## E. KESIMPULAN

### 6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian, dan berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan pada BAB I sebelumnya maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa dalam menentukan menentukan lokasi street hunting yang tepat ini ada indikator-indikator khusus yang disebut sebagai kriteria yang nanti akan dihitung dengan menggunakan algoritma *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* yang berpengaruh dalam menentukan menentukan lokasi street hunting yang tepat. Kemudian sistem ini terbilang sangat baik karena dapat memberikan keputusan yang terbilang cepat.
2. Dalam menerapkan metode WASPAS pada penentuan lokasi street hunting yang tepat yaitu dengan cara melakukan penilaian berdasarkan kriteria yang ditetapkan dan dilakukan perhitungan berdasarkan penerapan metode WASPAS.
3. Perancangan diawali dengan analisis masalah kebutuhan kemudian dilakukan pemodelan berdasarkan data asli yang direpresentasikan dalam algoritma pemrograman.
4. Berdasarkan hasil pengujian efektivitas dari sistem pendukung keputusan yang dirancang terhadap masalah yang dibahas sangat baik karena sistem yang mudah dipelajari dan dipahami.



## 6.2 Saran

Untuk meningkatkan kualitas dan tingkat keilmuan maka berikut ini adalah saran dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Peneliti berikutnya dapat memperluas lokasi penelitian hingga di luar Kota Medan.
2. Peneliti berikutnya dapat menambah kan sistem keamanan sehingga tidak mudah di retas
3. Peneliti berikutnya dapat membuat pengujian dengan metode lain sehingga dapat meningkat kan tingkat keakuratan penelitian ini

## REFERENSI

- [1] Referensi utamanya adalah jurnal. M. SATYAWATI, "Galeri Fotografi Di Semarang," no. April, pp. 1–6, 2009, [Online]. Available: <http://eprints.undip.ac.id/1571/>.
- [2] *Analisis Retorika Visual Street Photography Tentang Kota dan Kesenjangan Sosial Di Kota Malang*. 2017.
- [3] Rahadi, "Street Photography, Aliran Fotografi Yang Mudah Dipelajari," 2019, 2019. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/89/After\\_The\\_Rain\\_Dublin\\_Ireland\\_Color\\_Street\\_Phography\\_%28222073967%29.jpeg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/89/After_The_Rain_Dublin_Ireland_Color_Street_Phography_%28222073967%29.jpeg).
- [4] F. Yani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 109–118, 2016, doi: 10.25077/teknosi.v2i2.2016.109-118.
- [5] K. Nisa, "Metode Moora Dan Waspas Untuk Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Dalam Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [6] R. Setiawan and S. Ag, "Estetika Fotografi," *Lemb. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. Univ. Katolik Parahyangan*, p. 10, 2015.
- [7] K. Kusriani, "Fotografi Jalanan: Membingkai Kota dalam Cerita," *J. Urban Soc. Arts*, vol. 3, no. 2, pp. 102–109, 2016, doi: 10.24821/jousa.v3i2.1482.
- [8] "Fotografi jalanan," *Wikipedia*, 2021. [https://id.wikipedia.org/wiki/Fotografi\\_jalanan](https://id.wikipedia.org/wiki/Fotografi_jalanan).
- [9] M. Indapuri, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING ( STUDI KASUS : MTs . ALWASLIYAH TANJUNG MORAWA )," *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. VI, no. 2, pp. 85–91, 2014, [Online]. Available: <http://www.pelita-informatika.com/berkas/jurnal/18>. Maulidia.pdf.
- [10] E. A. Riyanto and T. Haryanti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TELLER POOLING TERBAIK PADA PT. BCA Tbk. DENGAN METODE SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 1, pp. 128–135, 2017.
- [11] I. Rofiqoh and D. N. Sari, "MENGGUNAKAN METODE TOPSIS ( Studi Kasus Kelompok Pertanian Desa Sukawati )," *J. Siste Pendukung Keputusan*, pp. 221–229, 2018.
- [12] R. Manurung, R. Sitanggang, and F. Tinus Waruwu, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 79–84, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage%7C79>.
- [13] K. A. Chandra and S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop Dengan Metode Waspas," *J. Ecotipe (Electronic, Control. Telecommun. Information, Power Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 76–81, 2019, doi: 10.33019/ecotipe.v6i2.1019.

- [14] R. Nurmalina, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas ( Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut )," vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017.
- [15] Y. Heriyanto, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL BERBASIS WEB PADA PT.APM RENT CAR," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [16] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [17] M. Syarif and W. Nugraha, "Pemodelan Diagram Uml Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>.
- [18] A. Hendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK) Ade," vol. IV, no. 2, pp. 107–116, 2016.
- [19] A. Hendini, "Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 2, no. 9, pp. 107–116, 2016, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [20] T. Kahlert and K. Giza, "Visual Studio Code - Code Editing. Redefined," *Microsoft*, vol. 1, no. March, pp. 1–26, 2016, [Online]. Available: <http://download.microsoft.com/download/8/A/4/8A48E46A-C355-4E5C-8417-E6ACD8A207D4/VisualStudioCode-TipsAndTricks-Vol.1.pdf>.
- [21] Y. Firmansyah, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Aplikasi Pelayanan Anggota Pada CU Duta Usaha Bersama Pontianak," vol. 5, no. 2, pp. 53–61, 2017.
- [22] M. ASWADI, *DATABASE DASAR WITH XAMPP*, Ed.I. Jakarta: Nulisbuku.com, 2015.
- [23] S. Akbar and F. Latifah, "Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web," *Jisamar*, vol. 3, no. 4, pp. 45–53, 2019.
- [24] Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2012. Metodologi Penelitian. Jakarta : Bumi Aksara
- [25] Supratiknya.A.2015. Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dalam Psikologi. Jakarta : RajaGrafindo Persada.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih saya ucapkan kepada Dosen Pembimbing Bapak Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I saya dan Bapak Rico Imanta ginting, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II saya dan pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembacanya.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Didi Wahyudi Galingging</p> <p>NIRM : 2017020678</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Jenis Kelamin : Laki – Laki</p> <p>No Hp : 082248135446</p> <p>E Mail : <a href="mailto:jsahrul11@gmail.com">jsahrul11@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom</p> <p>NIDN : 0110087702</p> <p>Jabatan : Dosen</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:mhdzunaidi@gmail.com">mhdzunaidi@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Rico Imanta Ginting, S.Kom., M.Kom</p> <p>NIDN : 0102029002</p> <p>Jabatan : Dosen</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:icoversi90@gmail.com">icoversi90@gmail.com</a></p>