

# SISTEM PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN SARANG WALLET MENGGUNAKAN TOPSIS BERBASIS WEB

Ida Fitriana

Pembimbing I : Bartolomius Harpad, S.Kom., M.Kom. II : Eka Arriyanti, S.Pd., M.Kom

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin, Samarinda Ulu, Samarinda, Kalimantan Timur, Kode Pos 75123.  
Email: [idadaf0309@gmail.com](mailto:idadaf0309@gmail.com)

## ABSTRAK

Gedung sarang burung Wallet, tentu harus memperhatikan hal-hal yang dapat membuat burung Wallet mau untuk masuk ke sarang (gedung) tersebut. Di samping itu, pengusaha sarang Wallet harus memperhatikan hal-hal lain terkait modal atau sumber dayanya. Berdasarkan informasi umum, datang atau tidaknya, betah atau tidaknya burung-burung Wallet pada gedung yang dibangun untuk menjadi sarangnya, masih merupakan suatu ketidakpastian. Namun, para pengusaha tetap mengambil resiko ini karena nilai keuntungan yang jauh lebih besar sehingga kurang memikirkan kerugian ke depannya. Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah suatu teknik pengambilan keputusan multikriteria yang sederhana, mudah dipahami, namun cukup kompleks atau teliti dalam menganalisis kriteria untuk pengambilan keputusan.

Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan metode pengembangan sistem menggunakan metode dari sistem pendukung keputusan, yaitu tahap intelligence, design, choice, dan implementation. Karena metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang jelas nyata dan praktis. Kemudian pengujian sistem yaitu Black Box dan Beta Testing.

Dengan adanya Sistem Pemilihan Lokasi Pembangunan Sarang Walet Menggunakan TOPSIS Berbasis Web, dapat admin dan pihak Pusat Rehabilitasi Sarang Burung Walet dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan seleksi lokasi gedung sarang wallet

**Kata Kunci:** *Sistem Pemilihan Lokasi, Burung Walet, TOPSIS.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Sarang Wallet merupakan sumber daya alam yang sangat bernilai. Sarang dari burung Wallet banyak mengandung berbagai mineral dan gizi, sehingga sarang ini diperdagangkan, baik di dalam maupun luar negeri. Dengan semakin meningkatnya permintaan konsumen terhadap sarang burung Wallet, secara tidak langsung

membuat masyarakat membudidayakannya. Masyarakat membangun gedung-gedung untuk memelihara burung Wallet agar tidak perlu lagi mencari sarang burung Wallet yang jauh dan sulit di habitat asalnya, misal ke gunung-gunung batu di pinggir laut.

Untuk membangun gedung sarang burung Wallet, tentu harus

memperhatikan hal-hal yang dapat membuat burung Wallet mau untuk masuk ke sarang (gedung) tersebut. Di samping itu, pengusaha sarang Wallet harus memperhatikan hal-hal lain terkait modal atau sumber dayanya. Berdasarkan informasi umum, datang atau tidaknya, betah atau tidaknya burung-burung Wallet pada gedung yang dibangun untuk menjadi sarangnya, masih merupakan suatu ketidakpastian. Namun, para pengusaha tetap mengambil resiko ini karena nilai keuntungan yang jauh lebih besar sehingga kurang memikirkan kerugian ke depannya.

Bagaimanakah agar para pengusaha ini tidak rugi ? Untuk itu, perlu dikaji hal-hal terkait pembangunan sarang Wallet. Apa sajakah hal-hal yang disukai burung Wallet untuk hidup (dalam habitatnya) ? Hal-hal ini tentu harus menjadi pertimbangan saat menentukan lokasi pembangunan gedung untuk sarang Wallet. Apa sajakah hal-hal terkait pembangunan gedung secara umum ? Hal-hal ini tentu terkait modal atau sumber daya bagi pengusaha. Gedung sarang Wallet harus dibangun di tempat yang optimal bagi burung Wallet dan pengusaha.

*Technique For Order Preference  
by Similarity to Ideal Solution*

(TOPSIS) adalah suatu teknik pengambilan keputusan multikriteria yang sederhana, mudah dipahami, namun cukup kompleks atau teliti dalam menganalisis kriteria untuk pengambilan keputusan. Untuk menentukan lokasi gedung sarang Wallet yang optimal bagi burung Wallet dan pengusaha, tentu memerlukan kriteria yang banyak. Sehingga, teknik ini ingin digunakan dalam penelitian untuk mengembangkan aplikasi keputusan pemilihan lokasi gedung sarang Wallet. Oleh karena itu internet sudah sangat populer, maka aplikasi ini juga akan berbasis web. Dengan demikian, penelitian untuk sistem keputusan ini diberi judul, “Sistem Pemilihan Lokasi Pembangunan Sarang Wallet Menggunakan TOPSIS Berbasis Web.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh dan menganalisa data dalam menyusun suatu laporan. Dalam hal ini penyusunan laporan menggunakan metode pengumpulan data serta menerapkan metode pendekatan ilmiah dan mengacu pada kriteria penelitian umum. Dalam metode penelitian ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu Melakukan observasi dan

penelitian yang bertempat di pusat Rehabilitasi Sarang Burung Waleet yang ber alamatkan Jalan Poros Lempake No. 42 A- 42B, RT.03 Lempake Kec.Samarinda Utara Kota Samarinda Kalimantan Timur 75118.

Dilakukan pendekatan studi kasus dengan metode penelitian deskriptif yaitu suatu bentuk penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran sistematis dan akurat mengenai fakta, sifat dan hubungan antara fenomena yang diteliti dan berusaha untuk menekankan pada pemecahan masalah aktual dengan cara mengumpulkan, menyajikan, atau menginterpretasikan serta menganalisis data dan informasi yang relevan untuk memberikan gambaran yang cukup jelas atas objek penelitian kemudian menarik kesimpulan dari keadaan yang ada pada tempat yang diteliti.

### **3. KAJIAN TEORI**

#### **1. Sistem**

Menurut Dini (2017), Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* maupun

*software* yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan/sasaran tertentu yang sama. Dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kesatuan komponen yang saling keterkaitan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

#### **2. keputusan**

Menurut Nofriansyah (2017), keputusan merupakan kegiatan memilih sesuatu strategis atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu tersebut dalam pengambilan keputusan.

#### **3. Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Nofriansyah (2014), sistem pendukung keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam pengambilan keputusan . Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan CBIS (Computer Based Information System) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang terstruktur.

#### **4. Metode Topsis**

Menurut Nofriansyah (2016), metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini banyak digunakan untuk pengambilan keputusan yang mempunyai multikriteria atau kriteria yang banyak. Metode ini juga merupakan salah satu metode yang digemari oleh peneliti didalam merancang sebuah sistem pendukung keputusan, selain konsepnya sederhana tetapi kompleksitas dalam pemecahan masalah baik itu di tandai dengan konsep penyelesaian metode ini yaitu dengan memilih alternative terbaik.

#### 5. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Manfaat dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
2. Sistem Pendukung Keputusan membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Sistem Pendukung Keputusan dapat menghasilkan solusi dengan

lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

#### 6. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan

Model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan terdiri dari empat frase yaitu:

##### 1. *Intelligence* (Penelusuran)

Pada tahap *intelligence* dilakukan pencarian kondisi – kondisi yang dapat menghasilkan keputusan. Suatu tahap proses seseorang dalam rangka pengambilan keputusan untuk permasalahan yang dihadapi, terdiri dari aktivitas penelusuran, pendeteksian serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

##### 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design* dilakukan penemuan, pengembang, dan menganalisis materi –materi yang mungkin untuk dikerjakan. Tahap proses pengambilan keputusan setelah tahap *intelligence* meliputi proses untuk mengerti masalah, mengenali solusi dan menguji kelayakan solusi.

##### 3. *Choice* (Pemilihan)

Pada tahap *choice* pemilihan dari alternative pilihan yang tersedia, mana yang akan dikerjakan. Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara

berbagai alternative tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

#### 4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementation dilakukan implementasi dari sistem pendukung keputusan yang telah dipilih. Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil.

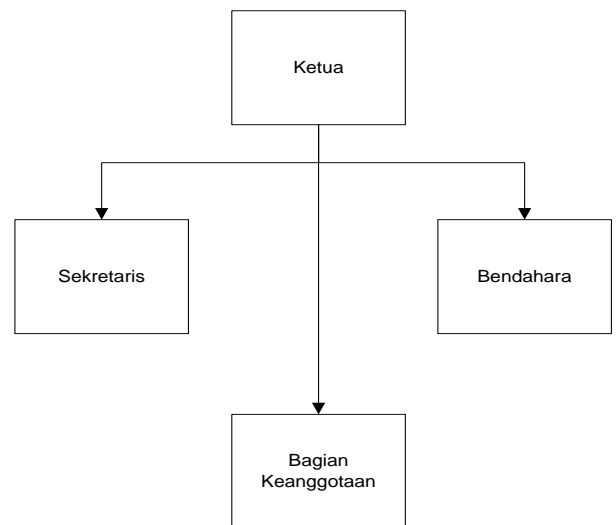
### 4. HASIL PENELITIAN

#### 1. Pusat Rehabilitas Sarang Burung Walet

Pusat Rehabilitas Sarang Burung Walet Mulai berdiri pada tahun 2015 Jalan Poros Lempake No.42 A-42 B, RT.03, Lempake, Kec. Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75118 tempat yang sangat strategis karena terletak di pemukiman yang sangat strategis. Merupakan tempat rehabilitas sarang burung walet dan juga menjual sarang wallet.

#### 2. Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang ada di Pusat Rehabilitasi Sarang Burung Walet adalah sebagai berikut :



Dalam gambar sitemap yang ada dijelaskan bagaimana struktur Sistem Penentuan Lokasi Pembangunan Sarang Walet Menggunakan TOPSIS Berbasis Web ialah sebagai berikut :

- Halaman back end Admin terdiri dari Dashboard, admin, user, gedung, hasil TOPSIS, dan laporan.
- Halaman Admin admin berisi tentang data admin pada Pusat Rehabilitasi Sarang Burung Walet.
- Halaman Admin user berisi tentang data user pada saat mendaftar.
- Halaman Admin gedung berisi tentang data gedung di daftarkan oleh user .
- Halaman Admin hasil topsis berisi tentang data normalisasi, data bobot setiap kriteria, data normalisasi

- berbobot, data mencari D- D- dan data mencari Hasil / V.
- f. Halaman Admin laporan berisi tentang data gedung berdasarkan ranking yang akan dicetak menjadi laporan.
  - g. Halaman Front end user terdiri dari Home, About, Contact, Login dan Hasil Seleksi.
  - h. Halaman Home berisi tentang halaman utama dimana ada kriteria pemilihan lokasi.
  - i. Halaman About berisi tentang Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Lokasi Gedung Walet Wilayah Lempake.
  - j. Halaman Contact berisi tentang contact pada Pusat Rehabilitasi Gedung Sarang Walet
  - k. Halaman Daftar berisi tentang user untuk melakukan pendaftaran.
  - l. Halaman Login untuk user login ke sistem.

### 3. Choice

Metode Topsis didasarkan pada konsep bahwa alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

### 4. Langkah-langkah menggunakan metode TOPSIS:

Langkah 1: menentukan data pemilihana

Langkah 2: memberi nilai, membuat tabel keputusan)

Langkah 3: memberi bobot setiap kriteria

Langkah 4: membuat keputusan ternormalisasi

Langkah 5: membuat normalisasi berbobot.

Langkah 6: mencari max dan min dari normalisasi berbobot

Langkah 7: mencari D+ D- di setiap alternative

Langkah 8: mencari V/Hasil

### 5. Menentukan Kriteria dan Subkriteria

Kriteria dan Subkriteria yang digunakan dalam Sistem Penentuan Lokasi Pembangunan Sarang Walet Menggunakan TOPSIS Berbasis Web adalah :

- a. Harga Tanah:

- 1) Harga  $>$  Rp. 65.000.000
- 2) Harga Rp. 55.000.000 – Harga  $\leq$  Rp. 64.000.000
- 3) Harga Rp. 45.000.000 – Harga  $\leq$  Rp. 54.000.000
- 4) Harga  $<$  Rp. 45.000.000

b. Tinggi Tanah:

- 1)  $>$  1000 mdpl
- 2) 800 – 1000 mdpl
- 3) 600 – 800 mdpl
- 4)  $<$  600 mdpl

c. Jarak Pemukiman:

- 1)  $>$  1000 Meter
- 2) 901 Meter – 999 Meter
- 3) 800 Meter – 900 Meter
- 4)  $<$  800 Meter

a. Jarak Makanan:

- 1)  $<$  5 KM
- 2) 5 – 7 KM
- 3) 7 – 9 KM
- 4)  $>$  9 KM

## 5. KESIMPULAN

Dengan adanya hasil penelitian yang dilaksanakan dan berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab

sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Dengan adanya sistem ini, maka dapat membantu dalam penghitungan skor tes pada pemilihan lokasi gedung sarang walet, terutama penggunaan metode TOPSIS dalam mencari solusi pengambilan keputusan.
2. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini, maka dapat membantu *admin* dan pihak Pusat Rehabilitasi Sarang Burung Walet dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan seleksi lokasi gedung sarang walet.

---

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh. 2015. *Web Programming Is Easy*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Alexander F.K, Sibero.2013, *Web Programing Power Pack* . Yogyakarta: MediaKom.
- Arief, Rudianto, 2011, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Budiman. *Budidaya Burung Walet*. Diakses pada tanggal 12 Maret 2021 <http://duniawalet.com>
- Dini, 2017. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Hermawan, Catur. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Sarang Walet Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process*, Jurusan Sistem Informasi, Sampit: Universitas Darwan Ali Sampit Kalteng
- Indrajani, 2014. *Pengantar Sistem Basis Data Case Study All In One*, Jakarta :ElexMedia Komputindo.
- Krismiaji, 2015, *Sistem Informasi Akuntansi*, Yogyakarta : UPP AMP YKPN
- Nofriansyah, 2017. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi. Jurusan Sistem Informasi . Amikom Yogyakarta.
- Nurdin. 2012. *Membangun Decision Suport System*. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, Roger, S, 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak, Jilid I*, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Pressman, Roger, S, 2015, *Rekayasa Perangkat Lunak, Edisi 7*, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Rahayu, Ari, 2016. *Sistem Pendukung Kepututsan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Dengan Metode TOPSIS (Tecnique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)*, Jurusan Sistem Informasi, Palembang: Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
-

- 
- Riyanto, 2015, *Sistem Informasi Penjualan Dengan PHP Dan MySQL*, Yogyakarta : Gava Media
- Sari, 2018. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi. Jurusan Sistem Informasi . Amikom Yogyakarta.
- Sibero. 2013. *Membongkar Misteri Internet*, Madiun : Penerbit Andi.
- Sugiarti (2013), Analisis & Perancangan UMK *Generated VB 6*.
- Supono, dan Virdiandry Putratama. 2016. *Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).
- Suyanto, Asep Herman, 2011, *Step By Step Web Design Theory and Practices*, Yogyakarta : Andi Offset
- Tami, Bella, Fitria. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Gedung Sarang Walet Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*, Jurusan Teknik Informatika, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Wicaksono, Aloysius Sigit, 2011, *Pemrograman Web Aplikatif dengan Java*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Yuhefizer, 2013, *Step by step : Web Design Theory and Practice*.
- Wiranatha, Hilarius, Denaldi. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pinjam Uang Tunai Menggunakan Metode TOPSIS*, Jurusan Teknik Informatika, Palembang: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
-