
E-Surveillance Location Untuk Membuka Cabang Baru Pada Si Bolang Durian Menggunakan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment

Ela Frianti Tindaon *, Dicky Nofriansyah, Azlan****

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Dec 12th, 2020

Revised Dec 20th, 2020

Accepted Dec 30th, 2020

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS, Menentukan Lokasi Cabang Baru

ABSTRACT

Si Bolang Durian merupakan salah satu toko durian di kota Medan dan berada dibawah naungan PT. Sera Neta Jaya. Pada PT. Sera Neta Jaya dalam pengambilan keputusan menentukan lokasi untuk membuka cabang baru pada Si Bolang Durian terdapat suatu permasalahan yang dimana pengambilan keputusan dilakukan secara manual dan dapat mengakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan dalam menentukan lokasi cabang baru pada Si Bolang Durian. Oleh Karena itu diperlukan adanya Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode WASPAS dalam menentukan lokasi cabang baru pada Si Bolang Durian dan di implementasikan pada aplikasi berbasis desktop yang mampu membuat laporan prioritas pembangunan. Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu pihak PT. Sera Neta Jaya dalam pengambilan keputusan menentukan lokasi cabang baru pada Si Bolang Durian.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author

Nama : Ela Frianti Tindaon

Program Studi : Sistem Informasi

Kampus :STMIK Triguna Dharma

E-mail : frianti29@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi komputer dan informasi mengalami peningkatan dan kualitas sehingga mendorong timbulnya akan informasi komputer disegala bidang dan diiringi dengan perubahan ekonomi yang berkembang sangat pesat. Persaingan bisnis yang kuat dalam dunia bisnis ini membuat perusahaan semakin ingin meningkatkan dan mengembangkan wilayah pemasaran produknya agar dapat bersaing dengan kompetitor. Kondisi tersebut semakin memacu para pebisnis untuk menerapkan suatu strategi pemasaran untuk meningkatkan penjualan produk mereka. Pada dasarnya bahwa semakin luas wilayah pemasaran suatu produk maka akan semakin kuat posisi suatu perusahaan[1].

Dalam membangun lokasi khususnya pembukaan cabang baru tidaklah mudah karena secara umum kriteria lokasi menggunakan pendekatan estimasi biaya, memaksimalkan laba, pendekatan pasar dan daya tarik pelanggan agar dapat diterima dengan mudah oleh konsumen sehingga tidak menimbulkan kerugian yang dapat mempengaruhi pendapatan suatu perusahaan[2]. Pemilihan lokasi untuk membangun cabang baru yang tepat merupakan sebuah permasalahan yang sedang dihadapi oleh PT. Sera Neta Jaya dikarenakan, terjadi kesalahan dalam pemilihan lokasi. Akibatnya salah satu cabang Si Bolang Durian yaitu Si Bolang Durian Bandung mengalami kerugian yaitu pendapatan tidak sesuai dengan yang diharapkan, sehingga mengurangi pendapatan dari PT. Sera Neta Jaya.

Untuk mencegah terjadinya kesalahan penempatan lokasi cabang baru tersebut serta untuk membantu pihak PT. Sera Neta Jaya dalam pengambilan keputusan penentuan lokasi cabang baru, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan gambaran lokasi dan membantu merekomendasikan lokasi untuk penempatan cabang baru yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang memperoleh hasil alternatif keputusan dalam menangani suatu masalah yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan suatu masalah. Salah satunya yaitu menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)[3]. Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan- kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah[4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara-cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid, dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah[5]. Dalam rangka pengumpulan data penelitian menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu *data collecting* atau teknik pengumpulan data yang terdiri dari observasi dan wawancara dan *study of literature* atau studi kepustakaan dengan mengumpulkan berbagai sumber buku dan jurnal sebagai referensi. Proses pengambilan keputusan ini dilakukan berdasarkan data alternatif dan kriteria yang telah ditetapkan menjadi tolak ukur penilaian dalam menentukan calon lokasi cabang baru.

1. Data Kriteria

Data kriteria pada penelitian ini memiliki atribut kriteria *benefit* dan *cost*. Berikut ini merupakan data kriteria yang digunakan oleh perusahaan dalam penyelesaian masalah terkait penentuan lokasi untuk membuka cabang baru pada Si Bolang Durian:

Tabel 1 Tabel Keterangan Kriteria

| No | Kode Kriteria | Kriteria | Bobot | Normalisasi Bobot | Atribut Kriteria |
|----|---------------|-------------------------------------|-------|-------------------|------------------|
| 1 | C1 | Harga Sewa Lokasi | 30% | 0.3 | <i>Cost</i> |
| 2 | C2 | Luas Lokasi | 25% | 0.25 | <i>Benefit</i> |
| 3 | C3 | Kepadatan Penduduk Disekitar Lokasi | 20% | 0.2 | <i>Benefit</i> |
| 4 | C4 | Jarak Dengan Toko Yang Sudah Ada | 15% | 0.15 | <i>Cost</i> |
| 5 | C5 | Jumlah Kompetitor | 10% | 0.1 | <i>Cost</i> |

Berdasarkan data kriteria yang didapat perlu dilakukan konversi pada setiap kriteria agar dapat melakukan pengolahan terhadap data dengan menggunakan metode WASPAS. Berikut ini adalah tabel konversi kriteria yang digunakan untuk melakukan pengolahan terhadap data:

1. Berikut ini nilai bobot dari kriteria Harga Sewa Lokasi:

Tabel 2 Tabel Harga Sewa Lokasi

| No | Harga Sewa Lokasi | Bobot Alternatif |
|----|-------------------|------------------|
| 1 | <10 Juta | 5 |
| 2 | 10 - 20 Juta | 4 |
| 3 | 21 - 30 Juta | 3 |
| 4 | 31 - 40 Juta | 2 |
| 5 | >40 Juta | 1 |

2. Berikut ini nilai bobot dari kriteria Luas Lokasi:

Tabel 3 Tabel Luas Lokasi

| No | Luas Lokasi | Bobot Alternatif |
|----|--------------------------|------------------|
| 1 | >400 m ² | 5 |
| 2 | 301 - 400 m ² | 4 |
| 3 | 201 - 300 m ² | 3 |
| 4 | 100 - 200 m ² | 2 |
| 5 | <100 m ² | 1 |

3. Berikut ini nilai bobot dari kriteria Kepadatan Penduduk Disekitar Lokasi:

Tabel 4 Tabel Kepadatan Penduduk Disekitar Lokasi

| No | Kepadatan Penduduk Disekitar Lokasi | Bobot Alternatif |
|----|-------------------------------------|------------------|
| 1 | Sangat Ramai (diatas 200.000 jiwa) | 4 |
| 2 | Ramai (7.000 – 200.000 jiwa) | 3 |
| 3 | Cukup Ramai (2.000-6.999 jiwa) | 2 |
| 4 | Tidak Ramai (dibawah 2.000 jiwa) | 1 |

4. Berikut ini nilai bobot dari kriteria Jarak Dengan Toko Yang Sudah Ada:

Tabel 5 Tabel Jarak Dengan Toko Yang Sudah Ada

| No | Jarak Dengan Toko Yang Sudah Ada | Bobot Alternatif |
|----|----------------------------------|------------------|
| 1 | < 100 Km | 5 |
| 2 | ≤100 – 200 Km | 4 |
| 3 | ≤201 – 300 Km | 3 |
| 4 | ≤301 – 400 Km | 2 |
| 5 | >400 Km | 1 |

5. Berikut ini nilai bobot dari kriteria Jumlah Kompetitor:

Tabel 6 Tabel Jumlah Kompetitor

| No | Jumlah Kompetitor | Bobot Alternatif |
|----|---------------------|------------------|
| 1 | Tidak Ada (0) | 5 |
| 2 | Rendah (1-3) | 4 |
| 3 | Sedang (4-7) | 3 |
| 4 | Tinggi (8-10) | 2 |
| 5 | Sangat tinggi (>10) | 1 |

3. Data Alternatif

Berikut ini merupakan data kriteria yang digunakan oleh perusahaan dalam penyelesaian masalah terkait penentuan lokasi untuk membuka cabang baru pada Si Bolang Durian:

|  PT. SERA NETA JAYA TERLATIH, TANGGAP, WASPADA DAN TERPERCAYA Jl. Jamin Ginting KM 11.5 Komp. Golden Vista 2 Blok B1 Simpang Selayang, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara Kode Pos 20135 Hp. 0853 7277 3709, 0853 7278 3070 Email: olsanilaya07@gmail.com | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Data Lokasi Calon Cabang Baru Toko Buah Si Bolang Durian Medan | | | | | | |
| No | Alternatif | Harga Sewa Lokasi | Luas Lokasi | Jarak Dengan Toko yang Sudah Ada | Kepadatan Penduduk disekitar Lokasi | Jumlah Kompetitor |
| 1 | Tebing Tinggi | 30 Jt | 200 m ² | ± 100 Km | Sangat Ramai | Tidak Ada |
| 2 | Pangururan | 20 Jt | 130 m ² | ± 210 Km | Ramai | Tidak Ada |
| 3 | Parapat | 30 Jt | 280 m ² | ± 190 Km | Ramai | Rendah |
| 4 | Kisaran | 20 Jt | 250 m ² | ± 169 Km | Ramai | Tidak Ada |
| 5 | Pematang Siantar | 32 Jt | 260 m ² | ± 150 Km | Sangat Ramai | Rendah |
| 6 | Rantau Parapat | 25 Jt | 280 m ² | ± 300 Km | Ramai | Tidak Ada |
| 7 | Tanjung Morawa | 33 Jt | 200 m ² | ± 40 Km | Sangat Ramai | Tidak Ada |
| 8 | Medan Selayang | 40 Jt | 300 m ² | ± 19 Km | Ramai | Rendah |
| 9 | Percut Sei Tuan | 19 Jt | 108 m ² | ± 30 Km | Ramai | Tidak Ada |
| 10 | Perdagangan | 28 Jt | 130 m ² | ± 130 Km | Ramai | Tidak Ada |

Medan, (1 Januari 2021)
 Manager Operasional

 (Erickson Sagala)

Gambar 1 Data Lokasi Calon Cabang Baru Si Bolang Durian

2.2 Algoritma WASPAS

Berikut ini langkah-langkah penyelesaian dari metode WASPAS:

Tabel 7 Tabel Hasil Konversi Data Alternatif

| No | Alternatif | Kriteria | | | | |
|----|------------------|----------|----|----|----|----|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| 1 | Tebing Tinggi | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 |
| 2 | Pangururan | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 3 | Parapat | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | Kisaran | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Pematang Siantar | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | Rantau Prapat | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 |
| 7 | Tanjung Morawa | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 |
| 8 | Medan Selayang | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| 9 | Percut Sei Tuan | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| 10 | Perdagangan | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 |

1. Membuat matriks keputusan

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

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan:

Kriteria *Benefit*.

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

Kriteria *Cost*.

$$x_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

Normalisasi untuk kriteria C1 (*Cost*):

$$\begin{aligned} A_{11} &= \frac{2}{3} = 0.667 & A_{61} &= \frac{2}{3} = 0.667 \\ A_{21} &= \frac{2}{4} = 0.5 & A_{71} &= \frac{2}{2} = 1 \\ A_{31} &= \frac{2}{3} = 0.667 & A_{81} &= \frac{2}{2} = 1 \\ A_{41} &= \frac{2}{4} = 0.5 & A_{91} &= \frac{2}{4} = 0.5 \\ A_{51} &= \frac{2}{2} = 1 & A_{10.1} &= \frac{2}{3} = 0.667 \end{aligned}$$

Normalisasi untuk kriteria C2 (*Benefit*):

$$\begin{aligned} A_{12} &= \frac{2}{3} = 0.667 & A_{62} &= \frac{3}{3} = 1 \\ A_{22} &= \frac{2}{3} = 0.667 & A_{72} &= \frac{2}{3} = 0.667 \\ A_{32} &= \frac{3}{3} = 1 & A_{82} &= \frac{3}{3} = 1 \\ A_{42} &= \frac{3}{3} = 1 & A_{92} &= \frac{2}{3} = 0.667 \\ A_{52} &= \frac{3}{3} = 1 & A_{10.2} &= \frac{2}{3} = 0.667 \end{aligned}$$

Normalisasi untuk kriteria C3 (*Benefit*):

$$\begin{aligned} A_{13} &= \frac{4}{4} = 1 & A_{63} &= \frac{3}{4} = 0.75 \\ A_{23} &= \frac{3}{4} = 0.75 & A_{73} &= \frac{4}{4} = 1 \\ A_{33} &= \frac{3}{4} = 0.75 & A_{83} &= \frac{3}{4} = 0.75 \\ A_{43} &= \frac{3}{4} = 0.75 & A_{93} &= \frac{3}{4} = 0.75 \\ A_{53} &= \frac{4}{4} = 1 & A_{10.3} &= \frac{3}{4} = 0.75 \end{aligned}$$

Normalisasi untuk kriteria C4 (*Cost*):

$$\begin{aligned} A_{14} &= \frac{2}{4} = 0.5 & A_{64} &= \frac{2}{2} = 1 \\ A_{24} &= \frac{2}{3} = 0.667 & A_{74} &= \frac{2}{5} = 0.4 \\ A_{34} &= \frac{2}{4} = 0.5 & A_{84} &= \frac{2}{5} = 0.4 \\ A_{44} &= \frac{2}{4} = 0.5 & A_{94} &= \frac{2}{5} = 0.4 \end{aligned}$$

$$A_{54} = \frac{2}{4} = 0.5 \quad A_{10.4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

Normalisasi untuk kriteria C5 (*Cost*):

$$A_{15} = \frac{4}{5} = 0.8 \quad A_{65} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{25} = \frac{4}{5} = 0.8 \quad A_{75} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{35} = \frac{4}{4} = 1 \quad A_{85} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{45} = \frac{4}{5} = 0.8 \quad A_{95} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{55} = \frac{4}{4} = 1 \quad A_{10.5} = \frac{4}{5} = 0.8$$

Berdasarkan perhitungan di atas, berikut ini adalah hasil normalisasi matriks keputusan setiap kriteria yaitu:

$$X = \begin{bmatrix} 0.667 & 0.667 & 1 & 0.5 & 0.8 \\ 0.5 & 0.667 & 0.75 & 0.667 & 0.8 \\ 0.667 & 1 & 0.75 & 0.5 & 1 \\ 0.5 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.8 \\ 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 \\ 0.667 & 1 & 0.75 & 1 & 0.8 \\ 1 & 0.667 & 1 & 0.4 & 0.8 \\ 1 & 1 & 0.75 & 0.4 & 1 \\ 0.5 & 0.667 & 0.75 & 0.4 & 0.8 \\ 0.667 & 0.667 & 0.75 & 0.5 & 0.8 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung nilai (Qi)

Berikut ini rumus yang digunakan untuk menghitung nilai Qi yaitu sebagai berikut:

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}$$

a. Nilai Alternatif A1(Q1)

$$Q_1 = 0.5 \sum (0.667 * 0.3)(0.667 * 0.25)(1 * 0.2) (0.5 * 0.15)(0.8 * 0.1)$$

$$Q_1 = 0.5 \sum (0.200) + (0.167) + (0.2) + (0.075) + (0.08)$$

$$Q_1 = 0.5 * 0.722 = 0.361$$

$$Q_1 = 0.5 \prod (0.667^{0.3})(0.667^{0.25})(1^{0.2})(0.5^{0.15})(0.8^{0.1})$$

$$Q_1 = 0.5 \prod (0.885)(0.904)(1)(0.901)(0.978)$$

$$Q_1 = 0.5 * 0.705 = 0.353$$

$$\mathbf{Q_1 = 0.361 + 0.353 = 0.713}$$

b. Nilai Alternatif A2(Q2)

$$Q_2 = 0.5 \sum (0.5 * 0.3)(0.667 * 0.25)(0.75 * 0.2) (0.667 * 0.15)(0.8 * 0.1)$$

$$Q2 = 0.5 \sum (0.15) + (0.167) + (0.15) + (0.100) + (0.08)$$

$$Q2 = 0.5 * 0.647 = 0.323$$

$$Q2 = 0.5 \prod (0.5^{0.3})(0.667^{0.25})(0.75^{0.2})(0.667^{0.15})(0.8^{0.1})$$

$$Q2 = 0.5 \prod (0.812)(0.904)(0.944)(0.941)(0.978)$$

$$Q2 = 0.5 * 0.638 = 0.319$$

$$\mathbf{Q2 = 0.323 + 0.319 = 0.642}$$

c. Nilai Alternatif A3(Q3)

$$Q3 = 0.5 \sum (0.667 * 0.3)(1 * 0.25)(0.75 * 0.2) (0.5 * 0.15)(1 * 0.1)$$

$$Q3 = 0.5 \sum (0.200) + (0.25) + (0.15) + (0.075) + (0.1)$$

$$Q3 = 0.5 * 0.775 = 0.388$$

$$Q3 = 0.5 \prod (0.667^{0.3})(1^{0.25})(0.75^{0.2})(0.5^{0.15})(1^{0.1})$$

$$Q3 = 0.5 \prod (0.885)(1)(0.944)(0.901)(1)$$

$$Q3 = 0.5 * 0.753 = 0.377$$

$$\mathbf{Q3 = 0.388 + 0.377 = 0.764}$$

d. Nilai Alternatif A4(Q4)

$$Q4 = 0.5 \sum (0.5 * 0.3)(1 * 0.25)(0.75 * 0.2) (0.5 * 0.15)(0.8 * 0.1)$$

$$Q4 = 0.5 \sum (0.15) + (0.25) + (0.15) + (0.075) + (0.08)$$

$$Q4 = 0.5 * 0.705 = 0.353$$

$$Q4 = 0.5 \prod (0.5^{0.3})(1^{0.25})(0.75^{0.2})(0.5^{0.15})(0.8^{0.1})$$

$$Q4 = 0.5 \prod (0.812)(1)(0.944)(0.901)(0.978)$$

$$Q4 = 0.5 * 0.676 = 0.338$$

$$\mathbf{Q4 = 0.353 + 0.338 = 0.690}$$

e. Nilai Alternatif A5(Q5)

$$Q5 = 0.5 \sum (1 * 0.3)(1 * 0.25)(1 * 0.2) (0.5 * 0.15)(1 * 0.1)$$

$$Q5 = 0.5 \sum (0.3) + (0.25) + (0.2) + (0.075) + (0.1)$$

$$Q5 = 0.5 * 0.925 = 0.463$$

$$Q5 = 0.5 \prod (1^{0.3})(1^{0.25})(1^{0.2})(0.5^{0.15})(1^{0.1})$$

$$Q5 = 0.5 \prod (1)(1)(1)(0.901)(1)$$

$$Q5 = 0.5 * 0.901 = 0.451$$

$$\mathbf{Q5 = 0.463 + 0.451 = 0.913}$$

f. Nilai Alternatif A6(Q6)

$$Q6 = 0.5 \sum (0.667 * 0.3)(1 * 0.25)(0.75 * 0.2) (1 * 0.15)(0.8 * 0.1)$$

$$Q6 = 0.5 \sum (0.200) + (0.25) + (0.15) + (0.15) + (0.08)$$

$$Q6 = 0.5 * 0.830 = 0.415$$

$$Q6 = 0.5 \prod (0.667^{0.3})(1^{0.25})(0.75^{0.2})(1^{0.15})(0.8^{0.1})$$

$$Q6 = 0.5 \prod (0.885)(1)(0.944)(1)(0.978)$$

$$Q6 = 0.5 * 0.818 = 0.409$$

$$Q6 = 0.415 + 0.409 = 0.842$$

4. Keputusan dan Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka dilakukan perangkingan nilai preferensi dari yang tertinggi hingga terendah dengan tabel di bawah ini:

Tabel 8 Tabel Hasil Perangkingan Metode WASPAS

| Kode Alternatif | Alternatif | Nilai Qi | Prioritas Pembangunan |
|-----------------|------------------|----------|--------------------------|
| A1 | Tebing Tinggi | 0.713 | Prioritas Pembangunan 6 |
| A2 | Pangurusan | 0.642 | Prioritas Pembangunan 9 |
| A3 | Parapat | 0.764 | Prioritas Pembangunan 5 |
| A4 | Kisaran | 0.690 | Prioritas Pembangunan 7 |
| A5 | Pematang Siantar | 0.913 | Prioritas Pembangunan 1 |
| A6 | Rantau Prapat | 0.824 | Prioritas Pembangunan 3 |
| A7 | Tanjung Morawa | 0.788 | Prioritas Pembangunan 4 |
| A8 | Medan Selayang | 0.841 | Prioritas Pembangunan 2 |
| A9 | Percut Sei Tuan | 0.599 | Prioritas Pembangunan 10 |
| A10 | Perdagangan | 0.669 | Prioritas Pembangunan 8 |

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh kesimpulan bahwa penentuan lokasi calon cabang baru pada Si Bolang Durian yang terpilih adalah alternatif Pematang Siantar (A5) dengan memperoleh nilai tertinggi yaitu 0.913.

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Hasil Tampilan Antar Muka

1. Form Login

Form Login merupakan halaman yang digunakan user untuk masuk dan mengakses aplikasi. Berikut tampilan form login, seperti gambar di bawah ini:

Gambar 2 Tampilan Form Login

2. *Form* Menu Utama

Setelah berhasil masuk kedalam sistem, *form* yang akan tampil adalah *form* menu Utama. Di bawah ini merupakan tampilan *Interface* dari *form* menu Utama:



Gambar 3 Tampilan *Form* Menu Utama

3. *Form* Data Lokasi

Form data lokasi merupakan *form* yang digunakan untuk menginput data lokasi yang berisikan kode lokasi dan nama lokasi. Di bawah ini merupakan tampilan *Interface* dari *form* data lokasi yaitu:



Gambar 4 Tampilan *Form* Data Lokasi

4. *Form* Data Kriteria

Form data kriteria merupakan *form* yang digunakan untuk menginput data kriteria. Pada *interface* ini terdapat untuk penginputan kode kriteria, nama kriteria, bobot, subkriteria, nilai, tombol simpan, tombol

hapus tombol batal, tombol tutup, tombol cari dan *listview* untuk menampilkan hasil inputan data kriteria. Dibawah ini merupakan tampilan *form* data kriteria yaitu:

| Kode Kriteria | Nama Kriteria | Bobot |
|---------------|------------------------------|-------|
| C1 | Harga Sewa Lokasi | 0.3 |
| C2 | Luas Lokasi | 0.25 |
| C3 | Kepadatan Penduduk Diseki... | 0.2 |
| C4 | Jarak Dengan Toko Yang Su... | 0.15 |
| C5 | Jumlah Kompetitor | 0.1 |

Gambar 5 Tampilan *Form* Data Kriteria

5. *Form* Penilaian

Form penilaian merupakan form yang digunakan untuk menginput nilai setiap data lokasi. Pada *interface* ini terdapat *listview* untuk menampilkan penilaian, tombol simpan, tombol hapus, tombol batal, tombol tutup dan tombol cari. Dibawah ini merupakan tampilan *form* penilaian yaitu:

| Kode Lokasi | Nama Lokasi |
|-------------|------------------|
| A01 | Tebing Tinggi |
| A02 | Pangururan |
| A03 | Parapat |
| A04 | Kisaran |
| A05 | Pematang Siantar |
| A06 | Rantau Prapat |
| A07 | Tanjung Morawa |
| A08 | Medan Selayang |
| A09 | Percut Sei Tuan |
| A10 | Perdagangan |

Gambar 6 Tampilan *Form* Penilaian

6. *Form* Perhitungan

Form perhitungan WASPAS merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan. Di bawah ini merupakan tampilan *form* perhitungan yaitu:



Gambar 7 Tampilan *Form* Perhitungan

7. *Form* Laporan

Form laporan merupakan form yang digunakan untuk menampilkan hasil berdasarkan perhitungan WASPAS. Di bawah ini merupakan tampilan *form* laporan yaitu:



Gambar 8 Tampilan *Form* Laporan Hasil

4. KESIMPULAN

1. Dalam menentukan lokasi untuk membuka cabang baru pada Si Bolang Durian dengan menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) yang memenuhi syarat untuk prioritas pembangunan yaitu dengan menganalisa setiap kriteria dari lokasi calon cabang baru tersebut dan menentukan keputusan untuk lokasi yang paling memenuhi persyaratan dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh PT. Sera Neta Jaya.
2. Berdasarkan hasil desain pada penelitian ini, bahwa rancangan pemodelan Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang sesuai dengan kebutuhan PT. Sera Neta Jaya.
3. Untuk membangun sistem dengan menggunakan metode WASPAS yang dapat digunakan dalam menentukan lokasi untuk membuka cabang baru pada Si Bolang Durian secara tepat dan akurat adalah dengan membangun sebuah perangkat lunak berbasis dekstop programming yang berguna dalam menentukan lokasi calon cabang baru.
4. Berdasarkan hasil pengujian sistem tersebut, sistem dinyatakan layak untuk dapat digunakan oleh PT. Sera Neta Jaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur atas berkat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Saya ucapkan terimakasih kepada kedua orangtua saya yang selalu memberi dukungan dan mendoakan saya, kepada Dr. Rudi Gunawan, S.E., M.Si selaku ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, Bapak Dr. Dicky Nofriansyah, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I, Bapak Azlan, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II dan teman-teman seperjuangan saya.

REFERENSI

- [1] T. Kristina, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Lokasi Pendirian Grosir Pulsa," *Paradigma*, vol. 20, no. 1, pp. 8–12, 2018.
- [2] M. J. Sirait, W. Handayani, and L. T. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Outlet Cv. Boga Amanda Menggunakan Metode the Extended Promethee II (Exprom II)," vol. 1, pp. 118–123, 2017.
- [3] A. Hidayathy, M. Syahril, U. Fatimah, and S. Sitorus, "E-Surveillance Dalam Penentuan Cabang Baru Pada Al Haramain Tour & Travel dengan Menggunakan Metode WASPAS," vol. 3, no. 2, pp. 88–95, 2020.
- [4] E. L. Amalia, M. Mentari, A. Afif, and A. Naufal, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Peternakan Ayam Petelur Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment," 2020..
- [5] D. Nana and H. Elin, "Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen," *J. Ilmu Manaj.*, vol. 5, no. 1, p. 288, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS

| | |
|--|---|
|  | Nama : Ela Frianti Tindaon NIRM : 2017020098 Program Studi : Sistem Informasi (SI) Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 Pada Program studi Sistem Informasi Bidang Ilmu : Sistem Pendukung Keputusan |
|  | Nama : Dr. Dicky Nofriansyah, S.Kom., M.Kom NIDN : 0131058901 Program Studi : Sistem Informasi (SI) Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma dengan jabatan fungsional sebagai asisten ahli Bidang Ilmu : Data Mining, Metodologi Penelitian dan Sistem Pendukung Keputusan Prestasi : Dosen terbaik STMIK Triguna Dharma tahun 2019 |
|  | Nama : Azlan, S.Kom., M.Kom NIDN : 1019019201 Program Studi : Sistem Informasi (SI) Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma dengan jabatan fungsionalitas sebagai asisten ahli Bidang Ilmu : Pemrograman, Jaringan, Multimedia dan Desain Grafis |