
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Pembukaan Kantor Cabang Pada PT. Sunlife Financial Indonesia Dengan Menggunakan Metode Weighted Product.

Daslan Nainggolan *, Trinanda Syahputra**, Masyuni Hutasuhut**

* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jan 12th, 2019

Revised Jan 20th, 2019

Accepted Jan 30th, 2019

Keyword:

Penentuan Lokasi

Sistem Pendukung Keputusan

Weighted Product

Visual Basic 2008

ABSTRACT

Sun Life Financial masuk ke Indonesia pada tahun Indonesia tahun 1995 dan berkantor pusat di Jakarta sampai dengan sekarang. Perusahaan Sun Life Financial dalam pengembangan bisnisnya mengalami banyak tantangan, mulai dari persaingan antar sesama perusahaan Asuransi yang semakin banyak sampai pada masalah menentukan lokasi pembukaan kantor cabang yang tepat sehingga dapat mendongkrak kemajuan dari perusahaan. Salah satu cara yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan teknologi yang telah di ciptakan dengan dengan komputerisasi, yaitu dengan menggunakan system pendukung keputusan. Sistem Pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model- model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Sederhananya Sistem Pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai proses seleksi, eksplorasi dan pemodelan dari sejumlah besar data untuk menemukan pola atau kecenderungan yang menjadi acuan sebagai penentuan lokasi pembukaan kantor cabang yang baru. Weighted Product adalah salah satu metode yang dapat di kombinasikan dengan system pendukung keputusan. Dengan Metode Weighted Product dapat membantu mempermudah penyelesaian masalah yang sedang di hadapi perusahaan terkait penentuan lokasi pembukaan kantor cabang.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Daslan Nainggolan

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: daslannainggolan02@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sun Life Financial berdiri pada tahun 1871 di Toronto, Canada, sebagai salah satu perusahaan Asuransi Jiwa terkemuka di Canada. Sun Life Financial berkantor pusat di Toronto, Canada. Sun Life Financial merupakan salah satu perusahaan asuransi yang terbesar di Canada (*Asset Under Management*). Sun Life Financial bergerak di bidang Asuransi Jiwa dan Wealth Management (Pengelolaan asset/ kekayaan). Berdasarkan pengamatan pada PT.Sun Life Financial Indonesia, perusahaan mengalami masalah efisiensi dalam pengiriman barang dari kantor pusat yang begitu jauh kepada para nasabah yang tersebar di berbagai daerah bahkan sampai ke pelosok desa, di samping itu agar jangkauan perusahaan kepada masyarakat semakin

luas dan factor persaingan dengan perusahaan asuransi lain sehingga mendorong perusahaan untuk mencari dan membuka cabang di lokasi yang lebih strategis untuk perkembangan perusahaan yang minim dari persaingan antar sesama asuransi namun menjangkau masyarakat yang luas.

Implementasi sistem pendukung keputusan telah banyak digunakan dan sudah teruji dalam pengambilan keputusan maupun kebijakan berdasarkan variable-variabel yang sudah ditentukan. Hal ini dapat diketahui dengan banyaknya penelitian yang menerapkan konsep sistem pendukung keputusan, salah satunya dalam mengambil keputusan dalam kebijakan perusahaan. Metode sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan dalam upaya menentukan lokasi pembukaan kantor cabang dengan menggunakan metode *Weight Product*.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditujukan untuk membantu pimpinan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan atau pemanipulasi data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur [1]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah *system* untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma[3].

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan metode yang dalam proses penyelesaian dan perhitungannya menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating dari atributnya, rating dari masing-masing atribut selanjutnya dipangkatkan dengan bobot dari atribut yang bersangkutan. Tahap perankingan dilakukan dengan memberikan penilaian dan pembobotan pada masing-masing kriteria disetiap alternatif. Hasil perankingan ini yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penentuan pemberian beasiswa. *Metode Weighted Product* ini digunakan dalam penelitian ini dikarenakan metode ini dapat melakukan proses seleksi dengan baik sehingga menghasilkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang diberikan, selain itu proses pembobotan dalam metode *Weighted Product* ini dapat diatur dan disesuaikan dengan kebutuhan pengambil keputusannya sehingga lebih fleksibel dan hasil perhitungan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengambil keputusannya[6].

2. METODE PENELITIAN

Menurut Man dan Watson, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model- model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur[2].

Weighted Product (WP), yaitu suatu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan[5]. WPM berfungsi sebagai sarana untuk memberikan rekomendasi produk kepada pengguna tentang produk yang paling cocok untuk mereka berdasarkan mekanisme peringkat. Langkah-langkah pada *Weighted Product* Method adalah sebagai berikut:

1. Terdapat data alternatif berupa data penerima program keluarga harapan, $A = \{A_i \mid A_i \text{ adalah calon penerima PKH}\}$, dan terdapat data kriteria, $B = \{B_j \mid B_j \text{ adalah kriteria syarat penerima PKH}\}$. Data masing-masing alternatif ke i untuk masing-masing kriteria ke j direpresentasikan dalam bentuk matriks X_{ij} .
2. Menentukan bobot kriteria untuk masing-masing kriteria, $W = \{W_j \mid W_j \text{ adalah bobot kriteria ke } j\}$, lalu melakukan normalisasi bobot kriteria.

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

3. Menentukan kriteria keuntungan dan kriteria biaya. Menurut langkah ini sangat penting diperhatikan karena dengan kesalahan persepsi akan mengakibatkan keterbalikan fakta terhadap keputusan yang diperoleh. Dimana, kita menentukan kriteria yang dijadikan parameter penilaian, ditentukan kriteria

yang memberikan sifat keuntungan (*benefit*) sebagai nilai positif dan kriteria yang memberikan sifat pengeluaran (*cost*) sebagai nilai negatif.

- Menghitung nilai vektor S Nilai vektor (S) diperoleh dengan cara memangkatkan nilai atribut dengan nilai normalisasi bobot kriteria, W_j . Ketentuan yang berlaku adalah untuk kriteria yang termasuk dalam kriteria biaya maka nilai pangkat bernilai negatif sedangkan untuk kriteria yang termasuk dalam kriteria keuntungan maka nilai pangkat bernilai positif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif adalah:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

- Menghitung nilai Vektor V.

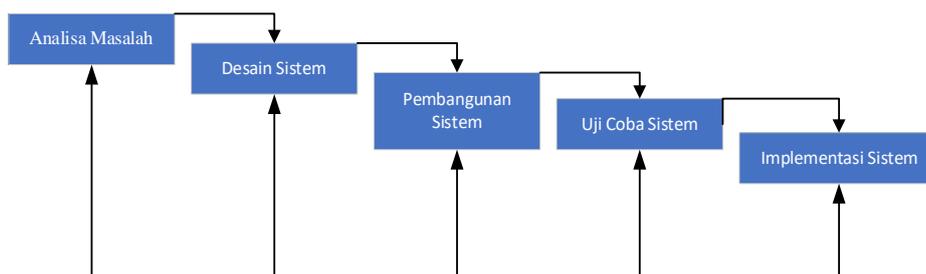
$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}}$$

Di dalam studi literatur, penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal internasional, jurnal nasional, jurnal lokal maupun buku sebagai sumber referensi. Diharapkan dengan literatur tersebut dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di PT. Sun Life Financial Indonesia terkait mengambil keputusan dalam menentukan lokasi pembangunan. Dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan konsep pendekatan eksperimental maka di bawah ini adalah metode penelitian yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Metode Penelitian.

Dalam konsep penulisan metode perancangan sistem merupakan salah satu unsur penting dalam penelitian. Dalam metode perancangan sistem khususnya *software* atau perangkat lunak kita dapat mengadopsi beberapa metode di antaranya algoritma *Waterfall* atau algoritma air terjun. Adapun Gambar metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3. 2 Metode Waterfall.

Menentukan kriteria dan sub kriteria pada penilaian lokasi agar dapat memilih dalam menentukan lokasi pembangunan kantor cabang dengan baik dan tersusun secara berurutan.

Tabel 3. 1 Kriteria dengan Nilai Bobot.

| No | Nama kriteria | Bobot |
|----|---------------|-------|
| 1 | Jarak | 0.28 |

| | | |
|---------------|------------|-------------|
| 2 | Luas | 0.22 |
| 3 | Harga | 0.22 |
| 4 | Lingkungan | 0.17 |
| 5 | Kondisi | 0.11 |
| Jumlah | | 1,00 |

Adapun tabel sub kriteria dalam menentukan lokasi pembangunan kantor cabang dengan baik dan tersusun secara berurutan sebagai berikut.

1. Jarak

Sub kriteria jarak dihitung berdasarkan jarak dari kantor cabang ke agen maupun konsumen lainnya dengan satuan kilometer (KM). Adapun sub kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Sub Kriteria Jarak

| No | Sub Kriteria (Kilometer) | Nilai |
|----|--------------------------|-------|
| 1 | >200 | 1 |
| 2 | 160 – 200 | 2 |
| 3 | 110 – 159 | 3 |
| 4 | 60 – 109 | 4 |
| 5 | 0 – 59 | 5 |

2. Luas

Sub kriteria Luas ditentukan berdasarkan luas bangunan dengan satuan meter kuadrat (M²). Adapun sub kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Sub Kriteria Luas

| No | Sub Kriteria (M ²) | Nilai |
|----|--------------------------------|-------|
| 1 | >150 | 5 |
| 2 | 120 – 150 | 4 |
| 3 | 80 – 119 | 3 |
| 4 | 60 – 79 | 2 |
| 5 | 60 < | 1 |

3. Harga

Sub kriteria harga ditentukan berdasarkan luas bangunan dengan satuan rupiah harga sewa (Rp.). Adapun sub kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Sub Kriteria Harga.

| No | Sub Kriteria (Juta Rupiah) | Nilai |
|----|----------------------------|-------|
| 1 | >60 Juta | 1 |
| 2 | >50 Juta | 2 |
| 3 | >40 Juta | 3 |
| 4 | >30 Juta | 4 |
| 5 | 30 Juta < | 5 |

4. Lingkungan

Sub kriteria lingkungan ditentukan berdasarkan lingkungan sekitar kantor cabang, bagus tidaknya mengacu pada.

- a. Bangunan menggunakan pagar.
- b. Halaman menggunakan lantai /batako.
- c. Kebersihan.

Adapun sub kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Sub Kriteria Lingkungan.

| No | Sub Kriteria | Nilai |
|----|--------------|-------|
| 1 | Sangat Bagus | 5 |
| 2 | Bagus | 4 |
| 3 | Cukup Bagus | 3 |
| 4 | Kurang Bagus | 2 |
| 5 | Buruk | 1 |

5. Kondisi Jalan

Sub kriteria kondisi jalan ditentukan berdasarkan kondisi jalan menuju kantor cabang, faktor mendukung kondisi jalan antara lain.

- a. Jalan beraspal.
- b. Jalan Luas.
- c. Mudah diakses.

Adapun sub kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Sub Kriteria Kondisi.

| No | Sub Kriteria | Nilai |
|----|--------------|-------|
| 1 | Sangat Bagus | 5 |
| 2 | Bagus | 4 |
| 3 | Cukup Bagus | 3 |
| 4 | Kurang Bagus | 2 |
| 5 | Buruk | 1 |

Dalam normalisasi data dari penilaian kriteria dalam menentukan lokasi daerah sumber layak konsumsi yang berbentuk nilai. Adapun inisial kriteria adalah sebagai berikut:

- K1 : Jarak.
 K2 : Luas.
 K3 : Harga.
 K4 : Lingkungan.
 K5 : Kondisi.

Adapun tabel dari hasil penilaian dari data tabel kriteria dapat penilaian kota dari riset adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Data Riset Berdasarkan Kriteria.

| No | Nama | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|----|------------|--------|------------|---------|--------------|-------------|
| 1 | Siantar | 127 km | 65m2-68m2 | 40 juta | Kurang Bagus | Cukup Bagus |
| 2 | Samosir | 219 km | 65m2-68m2 | 50 juta | Cukup Bagus | Cukup Bagus |
| 3 | Balige | 230 km | 85m2-100m2 | 35 juta | Cukup Bagus | Cukup Bagus |
| 4 | Sidikalang | 147 km | 120-135m2 | 35 juta | Bagus | Bagus |
| 5 | Kutacane | 208 km | 80m2-100m2 | 40 juta | Cukup Bagus | Cukup Bagus |

Adapun tabel dari hasil riset berdasarkan kriteria dapat dinormalisasikan dari riset adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Normalisasi Pada Kriteria.

| No | Nama | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|----|------------|----|----|----|----|----|
| 1 | Siantar | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 2 | Balige | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | Samosir | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | Sidikalang | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | Kutacacne | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Melakukan normalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan metriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S1 &= (3^{-0,28}) \times (2^{0,22}) \times (3^{0,22}) \times (2^{0,17}) \times (3^{0,11}) \\
 &= 0,74 \times 1,16 \times 1,27 \times 1,13 \times 1,13 \\
 &= 1,38 \\
 S2 &= (1^{-0,28}) \times (2^{0,22}) \times (2^{0,22}) \times (3^{0,17}) \times (3^{0,11}) \\
 &= 1,00 \times 1,16 \times 1,16 \times 1,21 \times 1,13 \\
 &= 1,85 \\
 S3 &= (1^{-0,28}) \times (3^{0,22}) \times (4^{0,22}) \times (3^{0,17}) \times (3^{0,11}) \\
 &= 1,00 \times 1,27 \times 1,36 \times 1,21 \times 1,13 \\
 &= 2,35 \\
 S4 &= (3^{-0,28}) \times (4^{0,22}) \times (4^{0,22}) \times (4^{0,17}) \times (4^{0,11}) \\
 &= 0,74 \times 1,36 \times 1,36 \times 1,27 \times 1,16 \\
 &= 1,99 \\
 S5 &= (1^{-0,28}) \times (3^{0,22}) \times (1^{0,22}) \times (3^{0,17}) \times (3^{0,11}) \\
 &= 1,00 \times 1,27 \times 1,27 \times 1,21 \times 1,13 \\
 &= 2,21
 \end{aligned}$$

Tabel 3. 9 Normalisasi Nilai.

| No | Nama | Nilai Vektor |
|----|------------|--------------|
| 1 | Siantar | 1,38 |
| 2 | Samosir | 1,85 |
| 3 | Balige | 2,35 |
| 4 | Sidikalang | 1,99 |
| 5 | Kutacane | 2,21 |

Adapun perhitungan nilai bobot prefensi pada Alternatif adalah sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_{j*}) w_j} \quad ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

Nilai Prefensi V_i dan Alternatif 1

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1,39}{1,39 + 1,84 + 2,36 + 2,02 + 2,21} \\
 &= \frac{1,39}{9,82} \\
 &= 0.14
 \end{aligned}$$

Nilai Prefensi V_i dan Alternatif 2

$$= \frac{1,84}{1,39 + 1,84 + 2,36 + 2,02 + 2,21}$$

$$= \frac{1,84}{9,82}$$

$$= 0.19$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 3

$$= \frac{2,36}{1,39 + 1,84 + 2,36 + 2,02 + 2,21}$$

$$= \frac{2,36}{9,82}$$

$$= 0.24$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 4

$$= \frac{2,02}{1,39 + 1,84 + 2,36 + 2,02 + 2,21}$$

$$= \frac{2,02}{9,82}$$

$$= 0.20$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 5

$$= \frac{2,21}{1,39 + 1,84 + 2,36 + 2,02 + 2,21}$$

$$= \frac{2,21}{9,82}$$

$$= 0.23$$

Tabel 3. 10 Keterangan Alternatif.

| PEKETERANGAN | | | |
|--------------|------------|-------|----------|
| No | Nama | Nilai | Rangking |
| 1 | Balige | 0.24 | 1 |
| 2 | Kutacane | 0.23 | 2 |
| 3 | Sidikalang | 0.21 | 3 |
| 4 | Samosir | 0.19 | 4 |
| 5 | Siantar | 0.14 | 5 |

Dari tabel diatas berdasarkan lokasi ada nilai yang menyatakan tempat melakukan pembangunan yang layak dengan alternative yaitu A4 yaitu dengan di lokasi Balige.

3. ANALISA DAN HASIL

Setelah analisa perancang aplikasi selesai maka tahap selanjutnya adalah implementasi dari perancang tersebut sekaligus menguji kinerja dari sistem yang telah di rancang. Sistem ini sudah di uji perangkat keras berupa *Laptop* dengan *spesifikasi* sebagai berikut:

1. Laptop dengan *processor* mulai dari *intel core i3*
2. *Memory* minimal 2 GB
3. *Harddisk* minimal 320 GB
4. *Monitor, Mouse* dan *Keyboard*.

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Windows*
2. *Microsoft Visual Studio 2008*
3. *Microsoft Acces*

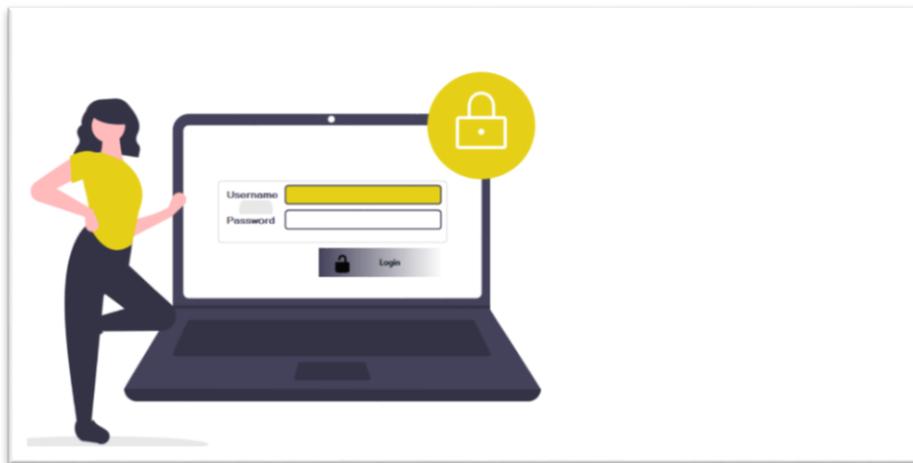
Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan pada saat bersamaan diberikan pembahasan yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang membuat pembaca mudah mengerti [2], [5]. Pembahasan bisa dilakukan di beberapa sub-bab.

3.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dirancang benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang dicapai aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaanya, fungsi dari antarmuka ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Form Data login*, *Form Menu Utama*, *Form Data Alternatif*, *Form Proses Weigth Product* dan ada beberapa *Form* lainnya.

1. *Form Login*.

Form Login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *Form Utama*. Berikut adalah tampilan *Form Login*:

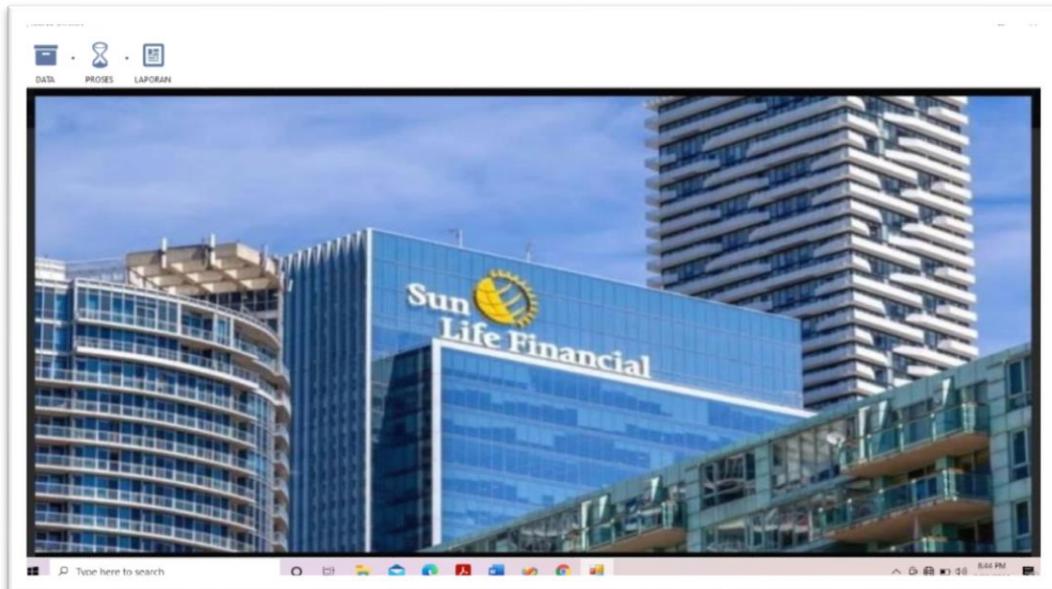


Gambar 5. 1 Form Login.

Keterangan: Tombol login digunakan untuk mem-validasikan *username* dan *password* yang telah kita isi pada kotak teks yang disediakan.

2. *Form Menu Utama*.

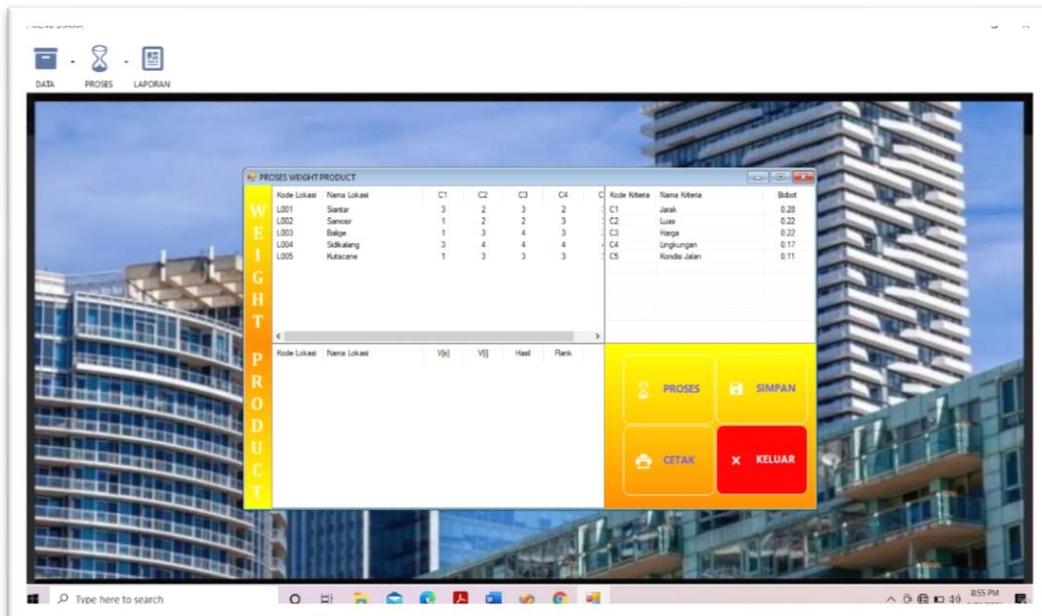
Form Menu Utama merupakan tampilan halaman awal dari sistem digunakan sebagai penghubung untuk *Form Data Alternatif*, *Form Proses Weigth Product* dan ada beberapa *Form* lainnya.



Gambar 5. 2 Form Menu Utama.

3. Form Weighted Product.

Pada form ini akan dilakukan perhitungan yang menghasilkan perengkingan dari semua kriteria yang telah di tentukan, dan pada tahap ini akan dapat kita ketahui di daerah mana yang cocok dilakukan pembukaan kantor cabang. Dan pada form ini terdapat empat tombol yang dapat kita gunakan yaitu diantaranya adalah tombol proses, cetak, simpan dan keluar. Berikut ini adalah tampilan dari Form Weighted Product.



Gambar 5. 3 Form Proses Kriteria.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang menentukan kantor cabang yang layak menggunakan metode *Weight Product* pada perusahaan PT. SUNLIFE FINANCIAL INDONESIA, adalah sebagai berikut.

1. Dapat menentukan kriteria – kriteria yang tepat dalam menentukan lokasi Kantor cabang dengan menggunakan Metode *Weight Product* dengan jumlah kriteria ada 5.
2. Dapat menerapkan metode *Weight Product* untuk menentukan lokasi Kantor cabang yang akan dibangun terlebih dahulu pada PT. Sunlife Financial IN dengan melakukan normalisasi matrix dan mengalikan nilai bobot yang hasil perhitungan didapatkan rangkigan.
3. Dengan merancang sistem pendukung keputusan menentukan kantor cabang yang layak pada PT. SUNLIFE FINANCIAL INDONESIA dapat menggunakan metode *Weight Product* yaitu menggunakan perancangan *Use Case* diagram, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Flowchart* program kemudian merancang *basis* data dan *interface* dimana dalam merancang *Use Case* dan *Activity* dilakukan dengan merancang setiap *Form* yang ada.
4. Dapat mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam upaya untuk menyelesaikan masalah menentukan lokasi Kantor cabang yang akan dibangun pada PT. SUNLIFE FINANCIAL INDONESIA dengan menggunakan menggunakan metode *Weight Product* dengan menggunakan pemrograman berbasis *desktop*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin memberikan ucapan terima kasih yang begitu besar disampaikan kepada kedua Orang Tua dan keluarga yang selalu memberi motivasi, doa dan dukungan moral maupun materil. Dan juga untuk teman-teman mahasiswa transfer 8SCI9X yang telah berjuang bersama.

REFERENSI

- [1] H. R. Hatta, M. Rizaldi, and D. M. Khairina, "Penerapan Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Lokasi Lahan Baru Pemakaman Muslim Dengan Visualisasi Google Maps," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 85–94, 2016, doi: 10.25077/teknosi.v2i3.2016.85-94.
- [2] N. Marpaung, M. Handayani, and R. Yesputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Metode Weighted Product (WP) Pada STMIK Royal," *Semin. Nas. R. 2018*, vol. 9986, no. September, pp. 267–270, 2018.
- [3] N. Aeni Hidayah and E. Fetrina, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 127–134, 2017.
- [4] E. A. Giawa, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tempat Wisata Terfavorit di Nias Selatan dengan Metode Weighted Product (WP)," *Publ. Ilm. Teknol. Inf. Neumann*, vol. 3, no. 1, pp. 77–80, 2018, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/283784/sistem-pendukung-keputusan-penentuan-tempat-wisata-terfavorit-di-nias-selatan-de>.
- [5] E. Ningsih, Dedih, and Supriyadi, "Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (WP) Berbasis Web," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, pp. 244–254, 2017.

BIBLIOGRAFI PENULIS

| | |
|---|---|
|  | <p>Jelaskan tentang riwayat penulis</p> <p>Nama Lengkap : Daslan Nainggolan</p> <p>TTL : Parnapa, 09 Februari 1996</p> <p>Umur : 25 Tahun</p> <p>D3 : AMIK MBP Medan</p> <p>S1 : STMIK Triguna Dharma Medan</p> <p>Email : daslannainggolan02@gmail.com</p> |
| | |
|  | <p>Nama Lengkap : Trinanda Syahputram S.Kom, M.Kom</p> <p>Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Bidang Keilmuan : Multimedia, MYSQL</p> <p>email : trinandasyahputra@gmail.com</p> |
| | |
|  | <p>Nama Lengkap : Masyuni Hutasuhut, S.Kom., M.Kom</p> <p>Dosen STMIK Triguna Dharma</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Bidang Keilmuan : Kecerdasan Buatan Dan Data Mining</p> <p>Email : Masyunihs@gmail.com</p> |