

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) PENENTUAN ALGORITMA DAN METODE PENELITIAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Syafiatun Ihsani Luthfiyah¹, Rina Candra Noor Santi²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang 50241

¹Syafiatunihsani@gmail.com, ²R_candra_ns@yahoo.com

Abstract

In a study the research title is the main thing in a study, in a research title there is a research method/algorithm. Determining the right algorithm in a study is important in order to solve a particular computational problem. Decision Support System (DSS) determinants/methods here aim to find the right algorithm/cash for a research/journal. Methods/algorithms can be taken from several reviews that already exist on the My Method Site. The results of this study resulted in a decision support system (DSS) to find the right algorithm/method for a research method obtained from reviews that already existed on the previous website. Decision Support System This algorithm/method uses the Simple Additive Weighting (SAW) method, where the results of the highest score rank are the most appropriate to determine the research algorithm needed by researchers

Keywords : *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Metode SAW*

Abstrak

Dalam sebuah penelitian judul penelitian merupakan hal yang utama dalam sebuah penelitian, dalam sebuah judul penelitian terdapat adanya metode/algorithm penelitian. Menentukan algoritma yang tepat dalam sebuah judul penelitian merupakan hal yang penting dengan bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah komputasi tertentu. *Sistem Pendukung keputusan (SPK) penentu Algoritma/metode disini bertujuan untuk mencari Algoritma/mete yang pas untuk sebuah penelitian/jurnal. pengambilan Metode/algorithm dapat diambil dari beberapa review yang sudah ada di Website Metodeku .Hasil Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan(SPK) untuk mencari algoritma/metode untuk sebuah penelitian metode didapat dari review yang sudah ada di website sebelumnya. Sistem Pendukung keputusan Algoritma/metode ini menggunakan Metode *Simple Additive Weighting(SAW)*, dimana hasil peringkat skor tertinggi manakah yang paling tepat untuk menentukan algoritma judul penelitian yang dibutuhkan oleh peneliti.*

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan , Simple Additive Weighting, Metode SAW*

1. PENDAHULUAN

Penelitian ini merupakan proses pengumpulan dan analisis data, dalam sebuah penelitian membutuhkan suatu metode. Metode sendiri adalah cara atau prosedur yang ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu. Penelitian yang sudah terbit, baik secara algoritma yang sama ataupun yang lain. Penelitian tidak hanya terdiri dari satu algoritma namun ada beberapa algoritma sesuai dengan masalah dan tujuan.[1]

Banyak dari calon sarjana khususnya sarjana dari Program Studi Informatika membutuhkan referensi atau review jurnal dengan berbagai macam metode. Untuk membantu pencarian dibutuhkan adanya fasilitas untuk menampung segala penelitian dan review dari penelitian agar mudah dalam pencarian sebuah penelitian dengan berbagai metode yang diinginkan. Dalam membantu menentukan pencarian penelitian dengan metode tertentu maka dibutuhkan Sistem pendukung Keputusan (SPK) yang

mampu memberikan solusi alternatif. Metode yang digunakan dalam SPK penentuan algoritma/metode untuk penelitian dengan metode *simple additive weighting*(SAW) untuk memberi sebuah keputusan yang mempunyai hasil yang efisien.

Dalam aplikasi ini akan ada fitur rekomendasi untuk memudahkan mencari algoritma/ metode dari sebuah review jurnal yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Dan di dalam aplikasi ini berfungsi untuk menampung berbagai macam jurnal/ review jurnal tentang algoritma/metode dengan memasukkan jurnal/review jurnal yang telah dibuat , sesuai dengan data diri yang sudah teregistrasi dari awal pembuatan data diri.

Perancangan *Sistem Pendukung Keputusan* (SPK) Penentuan Algoritma/Metode untuk Penelitian menggunakan model *waterfall*. Model *Waterfall* terdiri atas tahapan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian . SPK menggunakan 4 jenis hak akses (*roles*) yaitu registrasi, pencarian, pencari dan algoritma penelitian [2]. Keluaran sistem disajikan dalam bentuk hasil pengkategorian algoritma dalam AHP dan TOPSIS yang dapat di pertimbangkan lebih lanjut oleh pihak pengambilan keputusan. SPK dibangun berbasis website agar bisa diakses dari berbagai macam perangkat dari sistem operasi yang memiliki browser.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh [3] dengan tema Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidikmisi di POLIBAN Dengan Metode SAW Berbasis Web . Pada penelitian ini memuat masalah tentang program bantuan biaya pendidikan calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi dan memiliki potensi akademi baik untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Sistem ini digunakan untuk menentukan alternatif penerima Beasiswa Bidik Misi di Politeknik Negeri Banjarmasin.

Penelitian yang dilakukan oleh [4]Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting(SAW). pada penelitian ini memuat masalah tentang perkembangan dan penjualan smartphone di pasaran marak dan bersaing dengan segala macam fitur yang tersedia. hal ini disebabkan bermunculan smartphone dengan kemampuan yang menarik . Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone dengan

menerapkan metode simple additive weighting(SAW).

Penelitian yang dilakukan oleh [5]dengan tema Implementasi Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management.Pada penelitian ini memuat Masalah tentang menuntut organisasi menetapkan arah strategi bisnis dengan pengaplikasian teknologi sesuai kebutuhan dalam berbagai aktivitas sehingga mampu meningkatkan perubahan bisnis skala besar melalui kecepatan, ketepatan dan efisiensi dari pertukaran informasi.

Penelitian yang dilakukan [6]Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Salah satu penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah pemilihan karyawan berprestasi. Tujuan dari penelitian ini adalah memilih karyawan berprestasi di PT. Indomarco Prismatama cabang Tangerang 1.Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW tepat untuk memilih karyawan berprestasi karena dapat memperoleh karyawan yang berkualitas sesuai dengan harapan perusahaan maupun pimpinan.

Penelitian yang dilakukan oleh [7] dengan tema Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode SAW,AHP, DAN TOPSIS. Pada penelitian ini memuat masalah tentang pengelolaan data kandidat pegawai terbaik yang akan diseleksi masih membutuhkan waktu yang lama karena belum memiliki standar dan masih memakai sistem manual sehingga proses penilaian masih belum transparan, akurat dan terpercaya . Sistem ini di gunakan untuk merekomendasikan pegawai terbaik pada bank bjb berdasarkan kriteria yang telah diterapkan yaitu nilai kinerja individu, nilai kinerja unit kerja, kehadiran, perilaku, pencapaian target kerja, masa kerja, pendidikan, penilaian makalah, prestasi, dan hasil wawancara.

Penelitian yang dilakukan oleh [8] dengan tema Penerapan Metode SAW dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk memadukan metode Fuzzy dan SAW sebagai dasar nilai input . Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu berupa rangking dan

selanjutnya akan dibuat rekomendasi untuk penerima beasiswa

Penelitian yang dilakukan oleh [9] dengan Judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode SAW dan Profile Matching . Penelitian ini memuat masalah tentang pemilihan kepala sekolah . Sistem pendukung keputusan (SPK) untuk pemilihan kepala sekolah ini menggunakan metode Simple

Additive Weight (SAW) dan Profile Matching. SAW digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif sedangkan Profile Matching digunakan untuk membandingkan kompetensi individu dengan kompetensi jabatan

Selain penelitian diatas[10] menjelaskan bahwa dengan SPK pemilihan Jurusan dengan metode SAW bisa membantu dalam pembuatan keputusan evaluasi jurusan siswa berdasarkan data-data yang ada, selain itu dengan banyak sampel yang digunakan maka semakin tinggi pula tingkat validitas.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [11] adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur dan terstruktur. SPK berfungsi sebagai tambahan atau pendukung bagi pembuat keputusan, dapat memperluas pengetahuan dan kemungkinan, namun tidak menggantikan penilaian. Sistem ini ditujukan untuk keputusan yang membutuhkan penilaian dan keputusan yang dapat diolah dengan algoritma atau secara teknis.

2.3. Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[12] Secara singkat, algoritma dari metode ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria kemudian memberikan nilai bobot yang juga didapatkan berdasarkan nilai crpis.

4. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut benefit} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut cost} \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j

Max X_{ij} = nilai terbesar dari semua nilai rating kecocokan pada setiap kriteria.

Min X_{ij} = nilai terkecil dari semua rating kecocokan pada setiap kriteria.

Atribut benefit = jika nilai terbesar dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik.

Atribut cost = jika nilai terkecil dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik.

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.2)$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif.

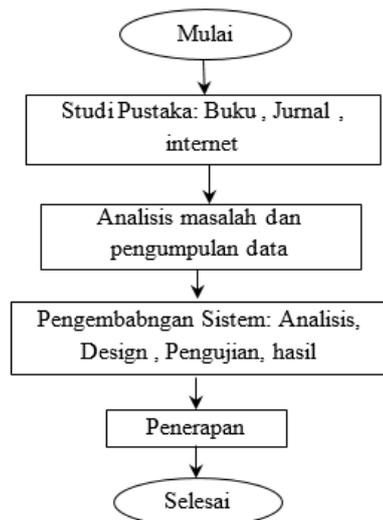
n = banyaknya (jumlah) alternatif.

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Skema Alur Penelitian

Pada Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan penelitian , supaya berjalan dengan baik dan terstruktur. Tahapan penelitian digambarkan menggunakan diagram seperti Gambar 3.1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan penentuan Algoritma /Metode untuk Penelitian menggunakan Metode SAW. Dimulai dengan studi pustaka, analisis masalah dan pengumpulan data, perancangan sistem, dan penerapan.

3.2. Pengumpulan Data

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.

a. Wawancara

Penelitian ini menggunakan metode wawancara dengan cara melakukan wawancara langsung kepada narasumber yaitu para mahasiswa yang ingin melakukan penelitian, dilakukan pada tanggal 21 September 2021, guna mendapatkan Informasi apa saja yang menjadi kriteria pencarian metode yang tepat untuk peneliti.

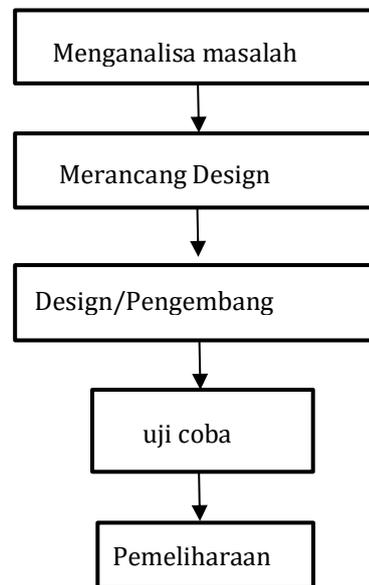
b. Pustaka

Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik pencarian dan pengumpulan data melalui literatur yang terkait seperti artikel terkait, sistem pendukung keputusan, algoritma SAW.

3.3. Tahapan Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan dalam penelitian[13]. Model *waterfall*

adalah suatu proses yang dapat dilakukan developer untuk model software. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan[14]. Secara umum tahapan pada model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Tahapan *Waterfall*

Berikut penjelasan tahapan *waterfall* :

1. Menganalisa Masalah

Pada tahap ini dalam permasalahan yang ditemukan yaitu apakah sistem perangkat lunak yang akan dibuat dapat membantu untuk mencari algoritma/metode yang berkaitan dengan tema/judul penelitian.

2. Perancangan sistem

Tahapan ini merupakan perancangan sistem akan dibuat sebuah sistem untuk pencarian referensi artikel menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sesuai dengan tahapan yang telah dirancang.

3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini desain dapat dibuat ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer harus sesuai dengan desain yang telah dirancang pada tahap desain. Maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design.

4. Pengujian Sistem

Merupakan tahap pengujian yang dilakukan terhadap sebuah sistem yang telah dibuat.

5. Pemeliharaan

Pada tahapan ini dilakukan untuk pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat, jika diperlukan perbaikan dan perubahan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Metode SAW

a. Menentukan kriteria (Ci) yang akan menjadi pokok dalam pengambilan keputusan dimana kriteria tersebut telah ditetapkan yaitu ada kriteria :

- Rating
- Tingkat kesusahan
- Banyak Pemakai

Setiap kriteria mempunyai nilai bobot atau preferensi (w) yang berbeda dengan penilaian sebagai berikut.

TABEL 1. KRITERIA

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Rating	Benefit	0,3
C2	Tingkat kesusahan	Cost	0,4
C3	Banyak pemakai	Benefit	0,3

Pembobotan sub kriteria, dimana suatu variabel sub kriteria akan dirubah ke dalam suatu bobot nilai sebagai berikut :

TABEL 2. SUBKRITERIA RATING

Kriteria	Subkriteria	Bobot subkriteria
Rating (C1)	Bintang 1	20
	Bintang 2	40
	Bintang 3	60
	Bintang 4	80
	Bintang 5	100

TABEL 3. SUBKRITERIA TINGKAT KESUSAHAN

Kriteria	Subkriteria	Bobot subkriteria
Tingkat kesusahan (C2)	1	20
	2	40
	3	60

	4	80
	5	100

TABEL 4. SUBKRITERIA BANYAK PEMAKAI

Kriteria	Subkriteria	Bobot subkriteria
Banyak pemakai (C3)	0 - 20%	20
	21 - 40%	40
	41 - 60%	60
	61 - 80%	80
	81 - 100%	100

b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

TABEL 5. RATING KECOCOKAN

Nama Alternatif	Rating	Tingkat kesusahan	Banyak pemakai
Review 1	4	4	10
Review 2	5	5	8
Review 3	2	2	6
Review 4	1	1	3
Review 5	3	3	2
Review 6	5	5	5

c. Memberikan nilai bobot yang juga didapatkan berdasarkan nilai crpis.

TABEL 6. PEMBOBOTAN SUBKRITERIA

Nama Alternatif	Rating	Tingkat kesusahan	Banyak pemakai
Review 1	80	80	100
Review 2	100	100	80
Review 3	40	40	60
Review 4	20	20	20
Review 5	60	60	20
Review 6	100	100	40

d. Menghitung nilai masing-masing alternatif kemudian dihitung berdasarkan jenis kriteria yang bernilai benefit atau cost. Berikut perhitungan normalisasi matriks :

Normalisasi kriteria Rating (C1)

- $r_{11} = \frac{80}{\max\{80,100,40,20,80,100\}} = \frac{80}{100} = 0,8$
- $r_{21} = \frac{100}{\max\{80,100,40,20,80,100\}} = \frac{100}{100} = 1$
- $r_{31} = \frac{40}{\max\{80,100,40,20,80,100\}} = \frac{40}{100} = 0,4$
- $r_{41} = \frac{20}{\max\{80,100,40,20,80,100\}} = \frac{20}{100} = 0,2$

- $\frac{60}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{80}{100} = 0,6$
- $\frac{100}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{100}{100} = 1$

Normalisasi Tingkat kesusahan (C2)

- $\frac{20}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{20}{80} = 0,25$
- $\frac{100}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{100}{20} = 0,2$
- $\frac{40}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{40}{20} = 0,5$
- $\frac{20}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{20}{20} = 1$
- $\frac{60}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{60}{20} = 0,33333$
- $\frac{60}{\sqrt[3]{80,100,40,20,80,100}} = \frac{60}{20} = 0,2$

Normalisasi kriteria banyak pemakai (C3)

- $\frac{100}{\sqrt[3]{100,80,60,20,20,40}} = \frac{100}{100} = 1$
- $\frac{80}{\sqrt[3]{100,80,60,20,20,40}} = \frac{80}{100} = 0,8$
- $\frac{60}{\sqrt[3]{100,80,60,20,20,40}} = \frac{60}{100} = 0,6$
- $\frac{20}{\sqrt[3]{100,80,60,20,20,40}} = \frac{20}{100} = 0,2$
- $\frac{20}{\sqrt[3]{100,80,60,20,20,40}} = \frac{20}{100} = 0,2$
- $\frac{40}{\sqrt[3]{100,80,60,20,20,40}} = \frac{40}{100} = 0,4$

TABEL 7. NORMALISASI MATRIKS R

Nama Alternatif	Rating	Tingkat kesusahan	Banyak pemakai
Review 1	0,8	0,25	1
Review 2	1	0,2	0,8
Review 3	0,4	0,5	0,6
Review 4	0,2	1	0,2
Review 5	0,6	0,33	0,2
Review 6	1	0,2	0,4

e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot.

- $\frac{0,8}{\sqrt[3]{0,25}} = \{(0,8 \times 0,3) + (0,25 \times 0,4) + (1 \times 0,3)\} = 0,64$
- $\frac{1}{\sqrt[3]{0,2}} = \{(1 \times 0,3) + (0,2 \times 0,4) + (0,8 \times 0,3)\} = 0,62$
- $\frac{0,4}{\sqrt[3]{0,5}} = \{(0,4 \times 0,3) + (0,5 \times 0,4) + (0,6 \times 0,3)\} = 0,5$
- $\frac{0,2}{\sqrt[3]{1}} = \{(0,2 \times 0,3) + (1 \times 0,4) + (0,2 \times 0,3)\} = 0,52$
- $\frac{0,6}{\sqrt[3]{0,33}} = \{(0,6 \times 0,3) + (0,33333 \times 0,4) + (0,2 \times 0,3)\} = 0,3733333$
- $\frac{1}{\sqrt[3]{0,2}} = \{(1 \times 0,3) + (0,2 \times 0,4) + (0,4 \times 0,3)\} = 0,5$

TABEL 8. PERANKINGAN

Nama Alternatif	Rating	Tingkat kesusahan	Banyak pemakai	Score	Ranking
Review 1	0,24	0,1	0,3	0,64	1
Review 2	0,3	0,08	0,24	0,62	2
Review 3	0,12	0,2	0,18	0,5	4
Review 4	0,06	0,4	0,06	0,52	3
Review 5	0,18	0,13	0,06	0,37	6
Review 6	0,3	0,08	0,12	0,5	5

Dari perhitungan diatas dalam mencari alternatif terbaik untuk menentukan bantuan sosial menggunakan metode SAW didapatkan hasil paling tinggi yaitu review 1 dengan score 0,64

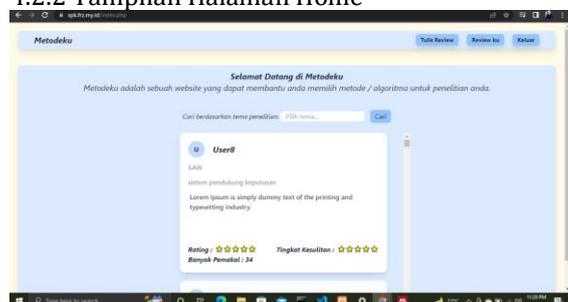
4.2. Perancangan Tampilan Interface

4.2.1 Tampilan Halaman Login



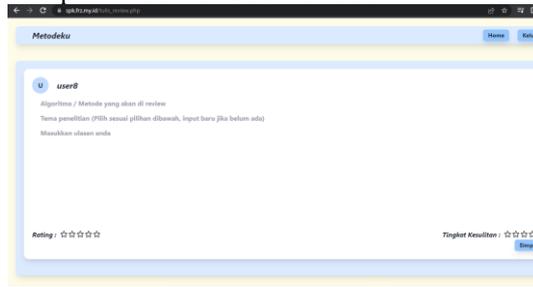
Gambar 3. Halaman Login

4.2.2 Tampilan Halaman Home



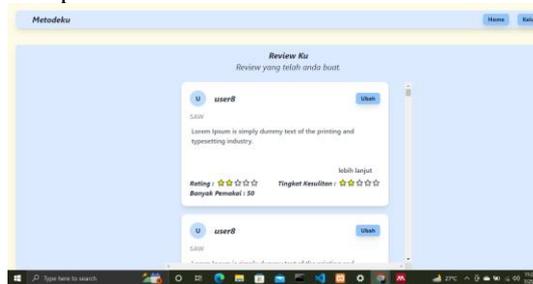
Gambar 4. Halaman Home

4.2.2 Tampilan Halaman Submit Review



Gambar 5. Halaman Submit

4.2.3 Tampilan Halaman Reviewku



Gambar 6. Halaman Review

Berikut Link website Aplikasi Metodeku :
<https://spk.frz.my.id/>

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian sistem pendukung keputusan penentuan algoritma menggunakan metode simple additive weighting, untuk mendapat metode/algoritma yang tepat untuk sebuah judul penelitian. Hasil penelitian ini adalah kriteria yang mendapat ranking pertama adalah review 1 dengan score 0,64 dan perankingan terendah pada kriteria review 5 dengan score 0,37. Saran untuk pengembangan sistem selanjutnya, sistem ini dapat di kembangkan menjadi sistem basis android dengan tools lebih banyak, dan interface lebih menarik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada orang tua yang selalu mendukung penelitian ini, dan terimakasih kepada saudara Fariz Akbar yang memberi support untuk peneliti. Dan kepada dosen pembimbing Ibu Rina Candra Noor Santi yang senantiasa mau membimbing peneliti, dan untuk lembaga Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu selama menempuh masa pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Aisyah, "Jurnal Teknovasi APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISIS KELAYAKAN PADA PERUSAHAAN LEASING Siti Aisyah Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknoogi dan Ilmu Komputer Universitas Prima Indonesia Jurnal Teknovasi ISSN : 2540-8389," *J. Teknovasi*, vol. 06, no. 1, pp. 1-16, 2019.
- [2] A. Ariyanto, A. Supriyanto, J. Trilomba, J. No, and S. 50241, "IMPLEMENTASI METODE AHP-SAW DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMBERIAN BANSOS DI KELURAHAN JLEGONG," 2022. [Online]. Available: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jir> eISSN.2620-6900
- [3] A. Setya Putra, D. Rahma Aryanti, and I. Hartati, "Seminar Nasional Teknologi dan Bisnis 2018 IIB DARMAJAYA Bandar Lampung," 2018.
- [4] E. D. Sri Mulyani, "Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW Dengan WP Dalam Pemberian Pinjaman," *CogITo Smart J.*, vol. 5, no. 2, p. 239, 2019, doi: 10.31154/cogito.v5i2.151.239-251.
- [5] H. Hertyana, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 1, pp. 74-82, 2018, [Online]. Available: <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/27>
- [6] J. Simarmata, T. Limbong, M. Aritonang, and S. Sriadhi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Bidang Studi Komputer Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, p. 186, 2018, doi: 10.24114/cess.v3i2.10400.
- [7] M. F. Penta, F. B. Siahaan, and S. H. Sukamana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 185-192, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.410.
- [8] Muqorobin, A. Apriliyani, and Kusriani,

- "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW," *J. Teknol. Inf.*, vol. 14, no. 1, pp. 76–85, 2019.
- [9] R. Fauzan, Y. Indrasary, and N. Muthia, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 79, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [10] S. N. P. Rusliyawati, Damayanti, "Social Customer Relationship Management, Simple Additive Weighting, Strategi Bisnis," *J. Ilm. Edutic*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [11] H. Hertyana, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 1, hal. 74–82, 2018, [Daring].
- [12] R. Fauzan, Y. Indrasary, dan N. Muthia, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, hal. 79, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [13] H. Harsiti dan H. Aprianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 4, hal. 19–24, 2017, doi: 10.30656/jsii.v4i0.372.
- [14] S. N. P. Rusliyawati, Damayanti, "Social Customer Relationship Management, Simple Additive Weighting, Strategi Bisnis," *J. Ilm. Edutic*, vol. 7, no. 1, hal. 12–19, 2020.
- [15] S. Syam dan M. Rabidin, "Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus : PT. Indomarco Prismatama cabang Tangerang 1)," *Unistek*, vol. 6, no. 1, hal. 14–18, 2019, doi: 10.33592/unistek.v6i1.168.