

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terlaris Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web (Studi Kasus : Dapur Mama El)

Aditiya^{1*}, Surtikanti¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia
Email: ^{1*}aditiyaadity00@gmail.com, ²dosen00636@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Untuk memudahkan para calon konsumen dalam memilih produk, Para calon konsumen belum dapat dengan mudah menentukan pilihan produk terlaris yang ingin dipilih. Calon Konsumen berkonsultasi dengan pemilik usaha dapur mama el dalam menentukan produk terlaris. Pemilik usaha dapur mama el seringkali merasa kesulitan dalam membantu mengarahkan calon konsumen dalam mengambil pilihan produk yang ada yang sesuai dengan kriteria calon konsumen tersebut. Pemanfaatan teknologi informasi merupakan salah satu cara untuk mempermudah Calon Konsumen dalam memilih produk yang akan di beli. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan dari suatu permasalahan. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun SPK pemilihan produk terlaris studi pada dapur mama el menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dapat menangani masalah yang memiliki unsur ketidakpastian. Pemilihan produk terlaris menggunakan 4 kriteria yang terdiri dari harga makanan, kualitas makanan, waktu expired makanan, dan ketepatan waktu pembuatan. Kemudian ada 5 alternatif dengan data yang digunakan sesuai dengan produk yang dijual oleh dapur mama el. Penelitian ini menghasilkan SPK pemilihan produk terlaris pada dapur mama el dan dengan menggunakan beberapa data penjualan dari pemilik dapur mama el untuk mendapatkan hasil produk terlaris, pada penelitian ini dihasilkan 5 perankingan produk terlaris dengan peringkat pertama yaitu biji ketapang dengan hasil perhitungan 100,00, kedua nastar dengan hasil perhitungan 92,50, ketiga kastengel dengan hasil perhitungan 75,36, keempat risoles dengan hasil perhitungan 52,86, dan yang ke lima rempeyek dengan hasil perhitungan 75,36. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu para Calon Konsumen dalam memilih produk terlaris yang sesuai dengan kriteria calon konsumen.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Produk Terlaris, *Simple Additive Weighting*

Abstract– To make it easier for potential customers to choose products, prospective customers cannot easily determine the choice of the best-selling products they want to choose. Prospective consumers consult with mama el kitchen business owners in determining the best-selling products. Mama El's kitchen business owners often find it difficult to help direct potential customers in making choices of existing products that match the criteria of these potential customers. Utilization of information technology is one way to make it easier for prospective customers to choose products to buy. Decision Support System (SPK) is a system that can help someone in making decisions from a problem. The purpose of this research is to build a best-selling product selection SPK study on mama el's kitchen using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method can handle problems that have an element of uncertainty. The selection of best-selling products uses 4 criteria consisting of food price, food quality, food expiration time, and timeliness of manufacture. Then there are 5 alternatives with the data used according to the products sold by mama el's kitchen. This research produces SPK for selecting the best-selling products in mama el's kitchen and by using some sales data from the owner of mama el's kitchen to get the best-selling product results, on this research resulting in 5 rankings of the best-selling products with the first rank being ketapang seeds with calculation results 100,00, second nastar with calculation results 92,50, third kastengel with calculation results 75,36, fourth risoles with calculation results 52,86, and fifth rempeyek with calculation results 75,36. The system is expected to help prospective consumers in choosing the best-selling products that match the criteria of prospective consumers.

Keywords: DSS, Best-Selling Product Selection, Simple Additive Weighting.

1. PENDAHULUAN

Saat ini, banyak sekali alternatif makanan yang dapat dipilih oleh calon konsumen khususnya makanan ringan/camilan. Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini banyak pelaku usaha menawarkan makanan yang bervariasi. Dapur mama el merupakan salah satu penjual makanan

homemade yang memiliki pilihan makanan yang lumayan banyak dan pas untuk disajikan pada saat kumpul keluarga / hari raya.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam (Keen, 1980).

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. 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. (Fishburn, 1967).

Dapur Mama EL adalah sebuah tempat pembuatan kue dan makanan ringan homemade yang beralamat di Samudera Residence, Cluster Rainbow Jl.Violet Blok B73 No.19 Kab.Bogor, Tajurhalang, Jawa Barat yang didirikan pada tahun 2021, Nama EL sendiri diambil dari nama panggilan anak dari sang pemilik yaitu adzriel, Oleh karena itu dinamakan dengan nama DAPUR MAMA EL.

Maka dari itu, Penulis menuliskan karya ilmiah ini dengan judul “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terbaik Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web (Studi Kasus : Dapur Mama El).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem interaktif berbantuan komputer yang mendukung pemakai dalam kemudahan akses terhadap data dan model keputusan dalam upaya membantu proses pengambilan keputusan yang efektif dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur, karena itu harus mampu.

- a. Ditambah atau dikembangkan.
- b. Mendukung analisis data dan model desisi.
- c. Berorientasi pada masa yang akan datang
- d. Digunakan dalam waktu yang tidak terjadwal.

Pengambilan keputusan merupakan hasil suatu proses pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih dengan mekanisme tertentu, dengan tujuan untuk menghasilkan keputusan yang terbaik. Dimana proses keputusan secara bertahap, sistematis, konsisten dan dalam setiap langkah sejak awal telah mengikut sertakan semua pihak, akan memberikan hasil yang baik. (Keen, 1980)

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan

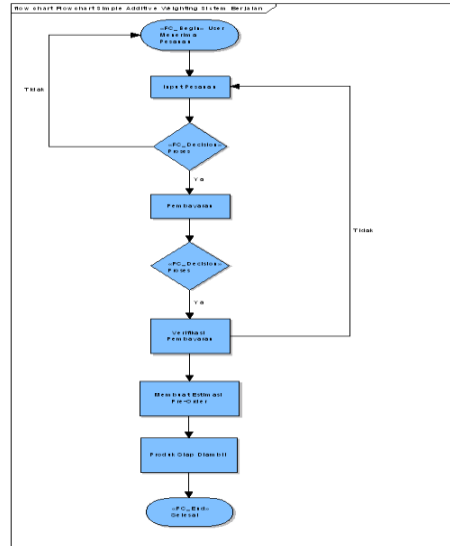
Analisa kebutuhan dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahap analisa kebutuhan dilakukan setelah tahap perencanaan sistem. Analisa Kebutuhan ini akan ditemukan beberapa data dan fakta yang dijadikan bahan uji dan analisi menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Untuk menangani masalah dalam pemilihan produk di Dapur Mama El, penulis mengusulkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dan menghasilkan keputusan kepada pemilik dengan mengisi data kriteria dan bobot sesuai dengan kebutuhan. Sistem pendukung keputusan yang baik, memerlukan sebuah model data. Adapun model data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW) dapat menghasilkan sebuah keputusan berdasarkan kriteria yang dimiliki produk dengan kriteria yang diharapkan perusahaan sehingga menghasilkan

sebuah perbedaan. Setiap kriteria akan memiliki bobot dan kemudian selanjutnya terjadi proses perangkaian untuk melakukan seleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada.

Dengan adanya sistem yang menangani produk terlaris pada Dapur Mama El, Diharapkan akan memaksimalkan produk terlaris pada Dapur Mama El secara lebih objektif. Sehingga proses pemilihan menjadi lebih cepat, dengan data pendukung yang ada menghasilkan alternatif keputusan yang baik. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan, maka terdapat empat kriteria yang digunakan dalam produk terbaik pada Dapur Mama El yaitu harga, kualitas makanan, waktu expired, dan ketepatan waktu pembuatan.



Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan

Gambar 3.1 Menerangkan Flowmap analisa sistem berjalan yang saat ini berlangsung di Dapur Mama El. Langkah demi langkah mulai dari pemilihan data produk sampai hasil akhir terpilihnya produk Terlaris.

3.2 Perancangan Basis Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Tabel Produk Barang

Tabel 1. Tabel Produk Barang

Nama Field	Tipe Data	Values	Deskripsi
id_alternatif	int	11	id alternatif (primary)
Nama_produk	Varchar	50	Nama produk

2. Table Kriteria

Tabel 2. Tabel Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Values	Deskripsi
id_kriteria	int	11	id kriteria (Primary)
Nama	Varchar	50	Nama kriteria
Atribut	Enum	-	Atribut Kriteria

3. Tabel Nilai

Tabel 3. Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Values	Deskripsi
id_nilai	int	11	id nilai (<i>primary</i>)
id_kriteria	int	11	id kriteria
Nama_produk	Varchar	50	Nama produk
Nilai	float	-	Nilai himpunan

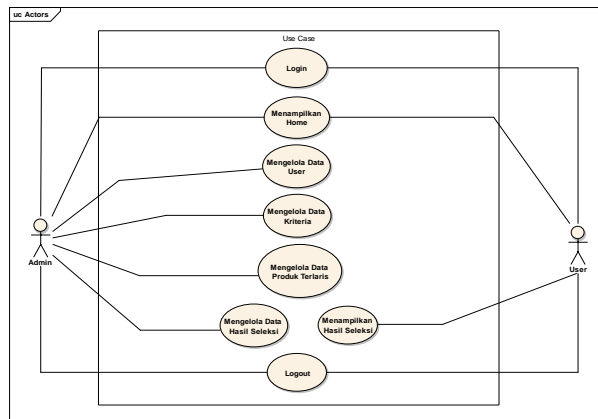
4. Tabel Pengguna

Tabel 4. Tabel Pengguna

Nama Field	Tipe Data	Values	Deskripsi
Username	Varchar	50	Username user
Password	Varchar	50	Password user
Nama	Varchar	50	Nama user

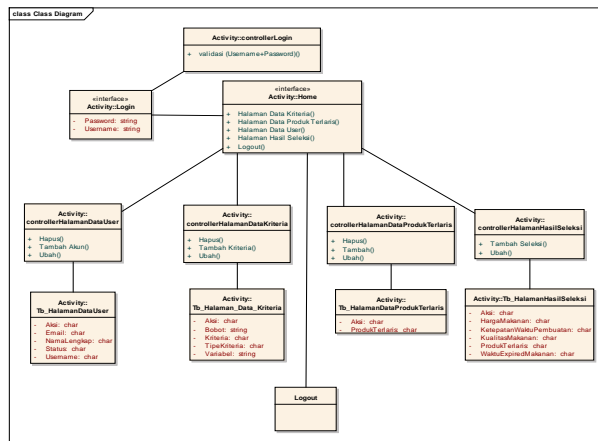
3.3 Use Case Diagram

Diagram use case merupakan pemodelan sistem informasi yang akan dirancang. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih dari actordengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagramsistem informasi ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.4 Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

3.5 Analisa Perhitungan SAW

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

a) Langkah 1 : Representasi Masalah

1) Identifikasi Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai ptofuk yang terlaris berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

2) Identifikasi Kriteria

Berikut ini adalah hasil penilaian produk terlaris pada Dapur Mama El..

A_1 = Nastar A_2 = Risoles A_3 = Kastengel A_4 = Biji Ketapang A_5 = Rempeyek

Adapun kriiteria yang digunakan adalah:

C_1 = Harga Makanan C_2 = Kualitas Makanan C_3 = Waktu *Expired* Makanan C_4 = Ketepatan Waktu Pembuatan

3) Bobot yang diambil berdasarkan pengalaman hasil penjualan pada Dapur Mama El.

Masing-masing kriteria ditentukan bobot, sehingga membentuk himpunan sebagai berikut:

Tabel 5. Bobot Nilai Kriteria dan Alternatif

No.	Nama Produk	Harga Makanan	Kualitas Makanan	Waktu Expired	Ketepatan Waktu Pembuatan
1	Nastar	80	80	70	70
2	Risoles	80	80	30	70
3	Kastengel	80	80	70	30
4	Biji Ketapang	20	80	70	70
5	Rempeyek	80	20	70	30

Setelah mendapatkan nilai kecocokan untuk masing – masing alternatif dan kriteria, langkah selanjutnya adalah dengan mencari matriks normalisasinya.

Tabel 6. Proses Normalisasi

No.	Nama Produk	Harga makanan	Kualitas Makanan	Waktu Expired	Ketepatan Waktu Pembuatan
1	Nastar	0,25	1,00	1,00	1,00
2	Risoles	0,25	1,00	0,43	1,00
3	Kastengel	0,25	1,00	1,00	0,43
4	Biji Ketapang	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Rempeyek	0,25	0,25	1,00	0,43

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Rumus yang digunakan adalah $R_{ii}=(X_{ij}/\max\{X_{ij}\})$

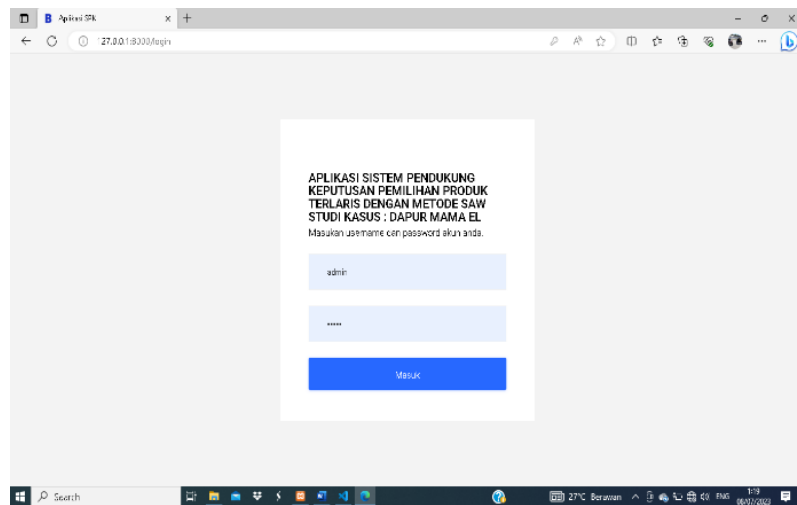
4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi *User Interface*

Implementasi ini menampilkan setiap form atau halamna dari sistem yang telah dibangun. Berikut ini merupakan tampilan dari Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terlaris Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web (Studi Kasus : Dapur Mama El).

a) Implementasi Tampilan *Login*

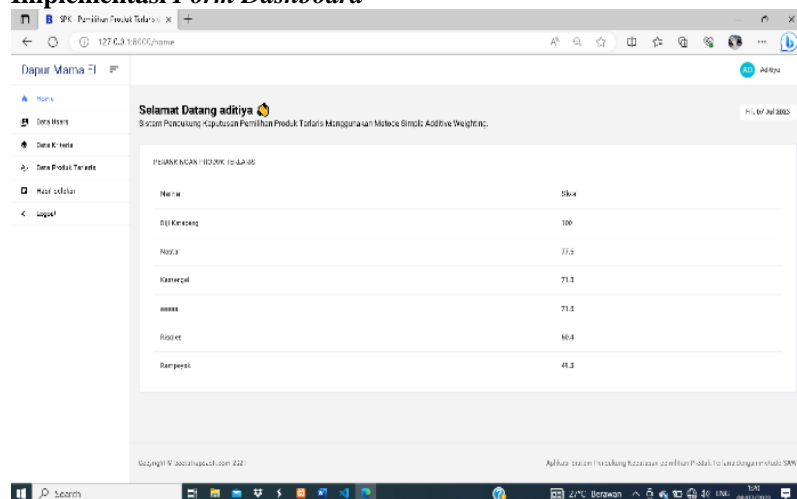
Tampilan untuk halaman depan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terlaris dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web (Studi Kasus : Dapur Mama El) dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Tampilan *Login Admin*

Halaman ini adalah yang akan muncul saat membuka aplikasi Pada halaman ini terdapat *form* untuk melakukan log in.

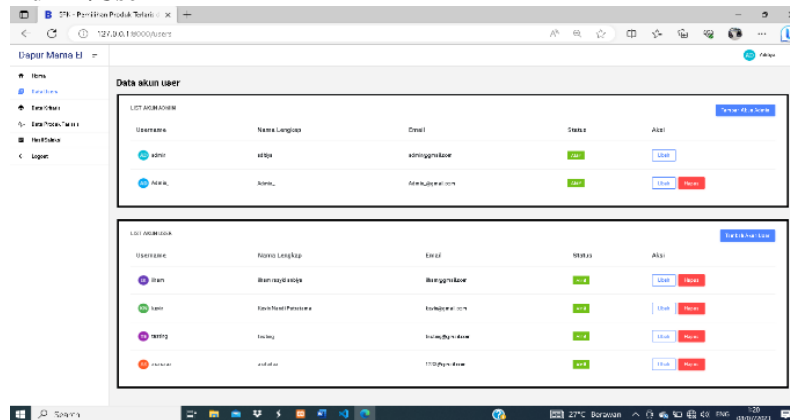
b) Implementasi *Form Dashboard*



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

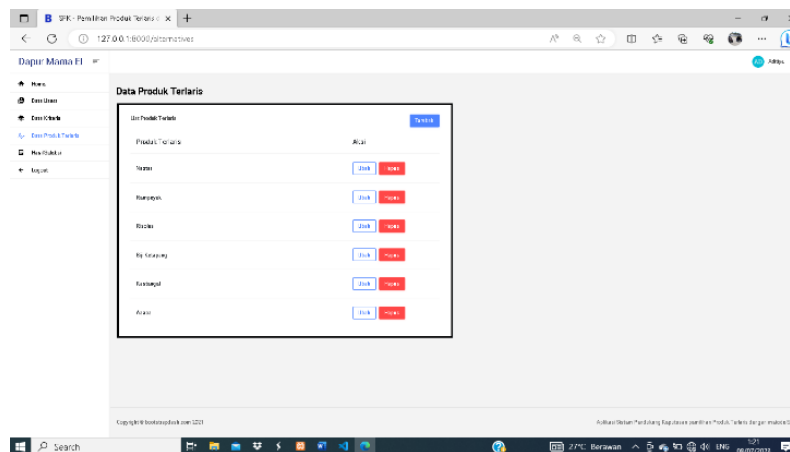
Halaman ini merupakan halaman setelah pengguna melakukan log in. Pengguna yang melakukan log indengan hak akses 'login panel' dapat mengakses tanpa terkecuai.

c) Admin/User



Gambar 6. Tampilan Data User

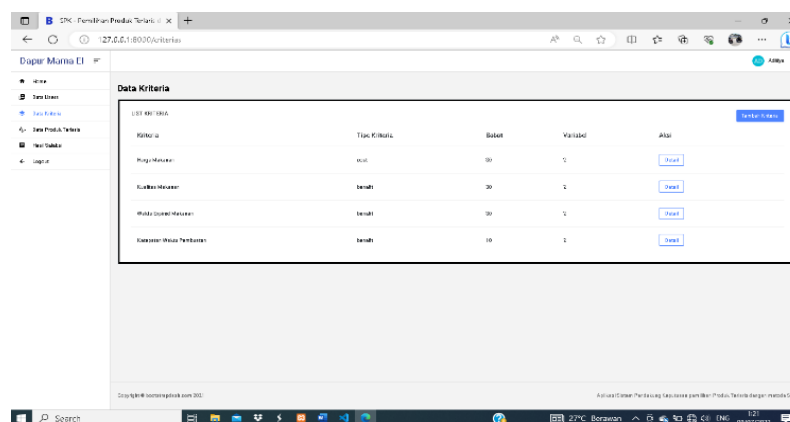
d) Input Data Produk



Gambar 7. Input Data Produk

Menerangkan Tampilan Input Data Produk yang berguna untuk menambah, merubah dan menghapus data produk.

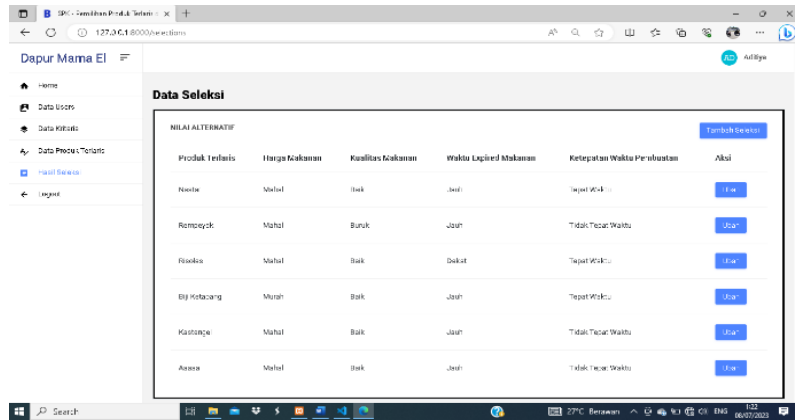
e) Input Data Kriteria



Gambar 8. Input Data Kriteria:

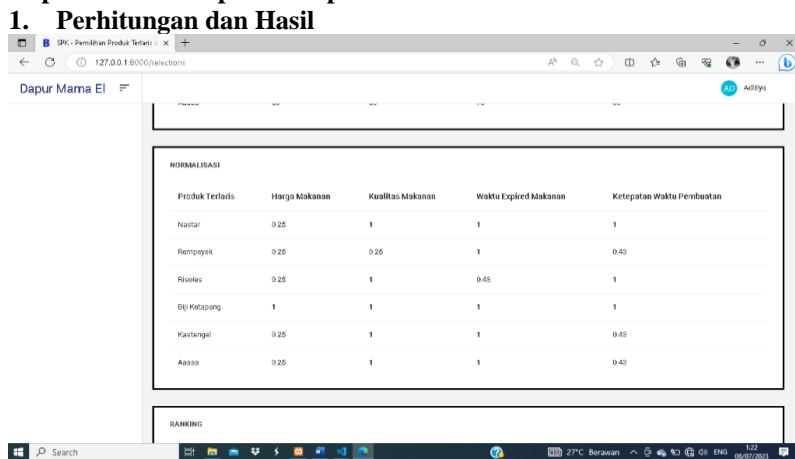
Menerangkan Tampilan Input Data Kriteria yang berguna untuk menambah, merubah dan menghapus data kriteria.

f) Implementasi Tampilan Proses Data Seleksi



Gambar 9. Implementasi Data Seleksi

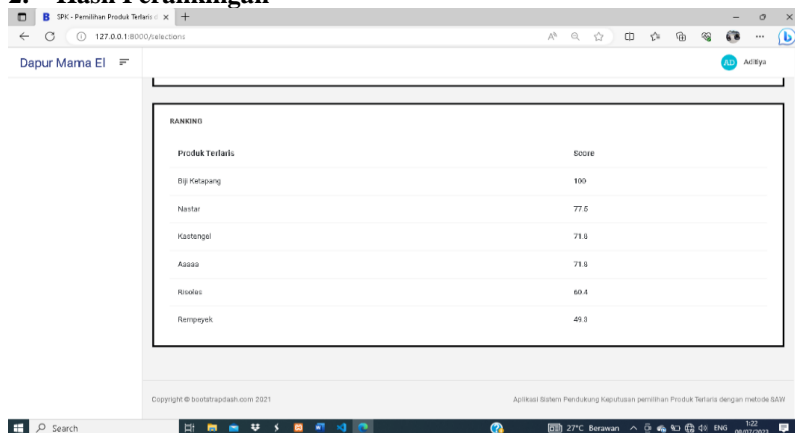
g) Implementasi Tampilan Output



Gambar 10. Implementasi Perhitungan

Menerangkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode SAW.

2. Hasil Perangkingan



Gambar 11. Implementasi Hasil Perangkingan

Dari hasil perhitungan komputer makanan dengan penilaian tertinggi jatuh pada Biji Ketapang dengan skor 100.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Pembahasan yang sudah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dengan ini penulis menarik kesimpulan yang dihasilkan dari Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terlaris Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web studi kasus pada Dapur Mama El, Yaitu Sebagai Berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SAW ada beberapa tahap proses pengolahan informasi, pertama menentukan kriteria, kedua mentukan nilai kriteria, ketiga menentukan bobot setiap kriteria dan yang keempat menentukan ranking dari alternatif yang ada. Dari studi kasus Dapur Mama El dalam pemilihan produk terlaris menggunakan metode SAW dapat menghasilkan alternatif pilihan yang terbaik yaitu alternatif Biji Ketapang yang mendapatkan peringkat 1 dengan score 100.
2. Para calon konsumen dapat dengan mudah mengetahui produk terlaris apa saja yang ada pada dapur mama el dengan cara para calon konsumen dapat masuk kedalam aplikasi dan melihat perhitungan dan juga perankingan dari setiap produk terlaris tersebut, sehingga dapat membantu para calon konsumen dalam memilih produk yang ingin dibeli.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran atau masukan untuk penelitian selanjutnya diantaranya:

1. Dalam penelitian ini, untuk pemilihan produk terlaris pada Dapur Mama El hanya terdapat 4 kriteria – kriteria yaitu , Total penjualan 1 bulan, harga, sisa stok selama 1 bulan, komplain, rasa. Untuk pengembangan sistem pengambilan keputusan ini dapat ditambahkan beberapa variabel nilai lain yang mungkin dapat memperkuat hasil keputusan.
2. Pada penelitian selanjutnya, dapat melakukan hosting pada aplikasinya dengan harapan dapat menarik lebih banyak calon konsumen dan Bagi peneliti lain yang ingin mengetahui produk terlaris yang sesuai dengan keinginan konsumennya, alangkah baiknya memperhitungkan setiap kriteria – kriteria yang diperlukan sesuai dengan kriteria yang sesuai dengan keinginan calon konsumen dengan cara melakukan wawancara terhadap calon konsumen dan para konsumen yang sudah pernah membeli produk pada Dapur Mama El.

REFERENCES

- Ahmad, A., & Kurniawan, Y. I. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 1(2), 101–108. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.2.14>
- Bell, D. (2013). UML basics: The sequence diagram. [Http://Www.Ibm.Com/Developerworks/Rational/Library/3101.Html](http://Www.Ibm.Com/Developerworks/Rational/Library/3101.Html), 1, 10.
- Dvorski, D. D. (2007). Installing, configuring, and developing with Xampp. *D. Dvorski Dalibor, March*, 1–10.
- Handayani, V. R., Wijianto, R., & Anggoro, A. (2018). Sistem Informasi Pendaftaran Seleksi Kerja Berbasis Web Pada Bkk (Bursa Kerja Khusus) Tunas Insan Karya Smk Negeri 2 Banyumas. *Evolusi : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 6(1), 76–84.
- Latukolan, M. L. A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5117>
- Nidhra, S. (2016). *Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING TECHNIQUES – A LITERATURE REVIEW*. *April*. <https://doi.org/10.5121/ijesa.2012.2204>



- Nurdiyanto, H., & Meilia, H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchy Process (AHP). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 37–42.
- Ostrand, T. (2002). White-Box Testing. In *Encyclopedia of Software Engineering*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/0471028959.sof378>
- Prihatin, T., & Sitasi, C. (2018). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Susu UHT Untuk Anak Balita. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.3255>
- Rashidi, M. (2018). *Decision Support Systems* (M. Ghodrat (ed.); p. Ch. 2). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.79390>
- Reza Adianto, T., Arifin, Z., Marisa Khairina, D., Barong Tongkok No, J., Gunung Kelua Samarinda, K., & Timur, K. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RUMAH TINGGAL DI PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS : KOTA SAMARINDA). *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1).