

# Implementasi *Decision Support System* untuk Menentukan *Ranking Nilai Produk Cold-Pressed Juice* Menggunakan Metode *Weighted Product* pada Livera Indonesia

Nadia Speransa Lourin, Akhmad Budi\*

Program Studi Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, Jl. Yos Sudarso Kav 87, Sunter Jakarta 14350, Indonesia.

\*) Surel korespondensi : [akhmad.budi@kwikkiangie.ac.id](mailto:akhmad.budi@kwikkiangie.ac.id)

---

**Abstrak.** *Cold-pressed juice* adalah jenis jus diproduksi melalui proses ekstraksi alami buah dan sayuran untuk mempertahankan kandungan nutrisinya secara maksimal. Livera Indonesia harus beradaptasi dan memanfaatkan teknologi digital untuk mengoptimalkan produksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Nilai Produk *Cold-Pressed Juice* dengan Metode *Weighted Product* yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan bagi pengguna yaitu memudahkan Livera Indonesia untuk mengambil keputusan dalam menentukan produksi *Cold-Pressed Juice*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website untuk melakukan penentuan nilai sebuah produk pada Livera Indonesia. Pada sistem tersebut terdapat alternatif yang diambil dari produk yang dijual, dan beberapa kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan yaitu, Biaya, Cita Rasa, Jumlah Penjualan, dan Variasi. Dengan perhitungan tersebut sehingga dapat mengetahui nilai akhir tiap produk sebagai pilihan terbaik.

**Kata kunci:** sistem pendukung keputusan, *weighted product*, *cold-pressed juice*

---



This work is licensed under Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.  
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Diterbitkan oleh LPPM Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, Jl. Yos Sudarso Kav 87, Sunter Jakarta 14350, Indonesia.

## 1. Pendahuluan

Secara umum, kebutuhan pokok dibagi menjadi 3 jenis. salah satunya merupakan kebutuhan pangan yang berguna sebagai sumber tenaga. namun tentu saja kita tetap harus memperhatikan nutrisi dari makanan yang kita konsumsi. sibuknya kegiatan masyarakat diperkotaan membuat masyarakat kurang memperhatikan gizi yang mereka konsumsi. masyarakat cenderung untuk memilih mengkonsumsi makanan instan yang dinilai kurang bergizi, seperti fastfood, junkfood atau makanan instan lainnya.

*Cold-pressed Juice* merupakan merupakan jus yang dihasilkan melalui proses ekstraksi natural sari buah dan sayur secara maksimal untuk tetap menjaga kandungan nutrisi pada buah dan sayur. *Cold-pressed juice* sudah banyak diminati di negara USA, Eropa, serta Australia, dan tren ini pun akhirnya sampai ke Indonesia. Jus yang dihasilkan melalui proses *cold-pressed* berbeda dengan jus yang biasa dijual di kebanyakan tempat seperti yang sering kita lihat

Diikuti dengan perkembangan teknologi yang terus berkembang, khususnya di era digitalisasi yang mempengaruhi aspek sosial, budaya, dan ekonomi. Maka diperlukannya adaptasi dengan cepat menyesuaikan dengan perkembangan yang terus berjalan. Sehingga perilaku ini mendorong dan memaksa para pelaku bisnis serta perusahaan beralih untuk memanfaatkan teknologi digital.

Sama halnya dengan Livera Indonesia, perusahaan yang berjalan di bagian *Food & Beverages* atau berfokus pada produksi minuman *Cold-pressed juice*. Walaupun Livera merupakan bisnis yang bergerak di minuman, tetapi Livera tidak ingin untuk ketinggalan dengan perkembangan teknologi yang ada. Sadar akan pentingnya sistem yang memudahkan dalam proses bisnis, Livera Indonesia perlu membuat sistem untuk mengontrol alur masuk dan keluarnya produk. Baik yang akan diproses maupun produk yang sudah siap untuk dijual.

Seiring dengan bertambah luasnya bisnis yang dijalankan oleh Livera Indonesia, maka bertambah juga permintaan konsumen akan produk yang dijual oleh Livera, sehingga produksi jus juga harus sesuai dengan perkiraan permintaan konsumen. Namun Livera masih kesulitan dalam menentukan jumlah produk yang harus diproduksi lebih banyak atau lebih sedikit. Sehingga, hingga saat ini produksi *Cold-pressed juice* oleh Livera masih disamaratakan.

Penyamarataan jumlah produksi menyebabkan adanya sisa produk yang berlebih maupun produk yang cepat habis. Sehingga masih banyak permintaan konsumen yang belum dapat terpenuhi oleh Livera Indonesia.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka diperlukan Sistem Pendukung Keputusan agar dapat membantu dalam penentuan produksi *cold-pressed juice* pada Livera Indonesia. Sistem yang dirancang ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Pada metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan *rating* atribut, dimana *rating* setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. *Decision Support System*

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System* yaitu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Kenneth dan Laudon (2018) mendefinisikan *Decision Support System* sebagai sistem informasi tingkat manajemen organisasi yang menggabungkan data dan model analisis canggih atau alat analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan semi terstruktur dan tidak terstruktur. Model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan terdiri dari empat fase yaitu:

1. Kecerdasan (*Intelligence Phase*). Tahap ini merupakan proses penelurusan dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. Perancangan (*Design*). Tahap ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan atau solusi yang dapat diambil. Tersebut merupakan representasi kejadian nyata yang disederhanakan, sehingga diperlukan proses validasi dan verifikasi untuk mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.
3. Pemilihan (*Choice*). Pada tahap ini dilakukan pemilihan terhadap berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan atau dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.
4. Implementasi (*Implementation*). Pada tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

## 2.2 Metode *Weighted Product*

*Weighted Product* (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Seperti semua metode fuzzy multi-attribute decision making (FMADM), *Weighted Product* adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menggabungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Pembobotan metode *Weighted Product* dihitung berdasarkan tingkat kepentingan. Tingkat kepentingan metode *Weighted Product*, yaitu: 1. Sangat Tidak Penting; 2. Tidak Penting; 3. Cukup Penting; 4. Penting; dan 5. Sangat Penting

Proses normalisasi bobot kriteria ( $W$ ),  $\sum W=1$  adalah

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

$W_j$  : Bobot atribut

$\sum W_j$  : Penjumlahan Bobot atribut

Selanjutnya menentukan nilai dari vector  $S$  :

$$s_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

Keterangan :

$S_i$  : Hasil normalisasi keputusan pada alternatif ke- $i$

$X_{ij}$  : Rating Alternatif per atribut

$W_j$  : Bobot atribut  $i$  : Alternatif

$j$  : Atribut

Pada alternatif ini dimana  $\sum W_j = 1$ .  $W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan (*benefit*), dan bernilai negative untuk atribut biaya (*cost*). Preferensi relatif dari setiap alternatif ( $V$ ), diberikan:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{W_j}} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Keterangan :

$V_i$  : Hasil preferensi alternatif ke- $i$

$X_{ij}$  : Rating alternatif per atribut

$W_j$  : Bobot atribut  $i$  : Alternatif

$j$  : Atribut

### 3. Metode

Dalam penulisan penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Peneliti memutuskan untuk menggunakan metode kualitatif dikarenakan dalam penelitian yang baik peneliti perlu melakukan pengumpulan data dan pengamatan secara langsung terhadap penjualan di Livera Indonesia. Namun dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa metode-metode lainnya untuk mendukung berjalannya penelitian tersebut yaitu:

#### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Personal Extreme Programming (PXP). Peneliti memilih menggunakan metode PXP karena dirasa metode pengembangan sistem ini didesain khusus untuk pengembang tunggal.

Metode PXP ini memiliki beberapa tahapan. Yaitu: Requirements, Planning, Iteration Initialization, Design, Implementation, System Testing, Retrospective. Berikut penjelasan tahapan dari Metode PXP yang akan dijelaskan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Tahapan Metode Personal Extreme Programming

No	Tahapan	Keterangan
1	<i>Requirements</i>	Peneliti mengumpulkan seluruh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan cara observasi, wawancara, serta studi pustaka.
2	<i>Planning</i>	Peneliti membuat estimasi waktu pengerjaan aplikasi dan membagi menjadi daftar tugas.
3	<i>Iteration Initialization</i>	Peneliti menentukan lamanya iterasi pada proses pengerjaan tiap tugas
4	<i>Design</i>	Peneliti membuat rancangan desain tampilan halaman aplikasi sebagai acuan untuk hasil akhir
5	<i>Implementation</i>	Peneliti melakukan <i>coding</i> , dan memastikan aplikasi terbebas dari eror
6	<i>System Testing</i>	Peneliti melakukan uji akhir sistem untuk memastikan kembali tiap halaman dan fungsi berjalan baik.
7	<i>Retrospective</i>	Peneliti melakukan evaluasi terhadap aplikasi agar dapat dilakukan pemeliharaan, dikembangkan dan diperbaiki di masa mendatang.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

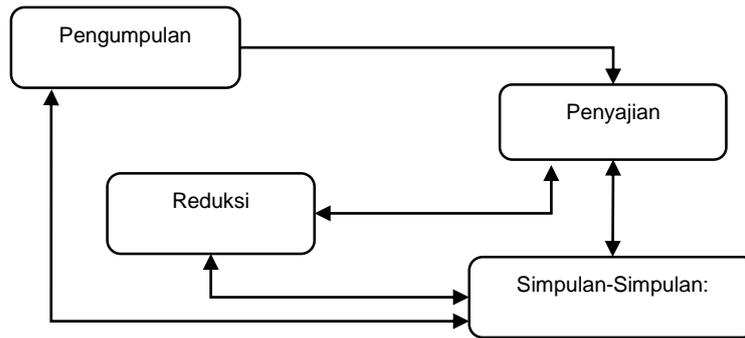
Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk memastikan memperoleh data yang valid dan akurat. Teknik-teknik tersebut terdiri dari:

1. Studi Pustaka. Pada penelitian ini, peneliti mencari teori mengenai decision support system dan juga pola hidup sehat dari buku dan jurnal. Hal ini dilakukan agar peneliti mendapatkan referensi mengenai bagaimana cara membuat aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan melakukan produksi cold-pressed juice pada Livera Indonesia menggunakan metode Weighted Product (WP) berbasis web.
2. Wawancara terstruktur. Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan pemilik dan penemu dari Livera Indonesia yang bernama Marcello Judhandoyo. Teknik ini dilakukan karena wawancara dilakukan diluar jam kerja dan agar lebih nyaman pada saat melakukan kegiatan tanya jawab tersebut. Peneliti melakukan wawancara agar dapat mengetahui bagaimana keadaan Livera pada saat ini dan juga kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh Livera Indonesia.
3. Observasi langsung. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung kepada Livera Indonesia, khususnya bagian penjualan untuk mengetahui bagaimana perkembangan dan data penjualan di Livera Indonesia

### 3.3 Teknik Analisis Data

Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif untuk menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan, dan hasil analisis dari studi yang telah dikumpulkan.

1. Reduksi Data. Reduksi data merupakan bagian dari analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga simpulan-simpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Pada penelitian kali ini, peneliti berfokus pada data-data mengenai jumlah penjualan dan juga sistem pencatatan pada Livera Indonesia. Data yang akan direduksi berupa data penjualan sesuai kebijakan Livera Indonesia.
2. Penyajian Data. Setelah data direduksi, langkah analisis selanjutnya adalah penyajian (display) data. Penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga makin mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian naratif, bagan, hubungan antar kategori, diagram alur (flow chart), dan lain sejenisnya.
3. Penarikan Kesimpulan. Langkah berikutnya dalam proses analisis data kualitatif adalah menarik kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan bukti- bukti kuat yang mendukung tahap pengumpulan data berikutnya.



Gambar 1. Alur Analisis data Model Miles dan Huberman

### 3.4 Teknik Pengukuran Data

Teknik pengukuran data dilakukan untuk mengukur data ataupun menghidup data untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Terdapat beberapa perhitungan yang akan diterapkan kedalam sistem berdasarkan metode Weighted Product (WP), yaitu:

1. Menentukan kriteria. Dalam penentuan produksi cold-pressed juice terdapat beberapa kriteria yang digunakan yaitu:

Tabel 2. Penentuan Kriteria untuk Sistem Pendukung Keputusan

Kriteria	Keterangan
C1	Harga
C2	Rasa
C3	Jumlah Penjualan

2. Menentukan Rating Kecocokan. Berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan diatas, selanjutnya kita enentukan rating kecocokan dan membuat matriks keputusan, dimana setiap alternatif memiliki nilai dari 1 sampai 10.
3. Melakukan normalisasi bobot. Pembobotan metode *Weighted Product* dihitung berdasarkan tingkat kepentingan. Tingkat kepentingan metode *Weighted Product* yaitu:

Tabel 3. Tingkat Kepentingan Metode *Weighted Product*

1	Sangat tidak penting
2	Tidak Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

4. Menentukan nilai vector S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$$

Keterangan :

Si : Hasil normalisasi keputusan pada alternatif ke-i

Xij : Rating Alternatif per atribut

W<sub>j</sub> : Bobot atribut i : Alternatif  
 j : Atribut

5. Menentukan Nilai Vektor V. Berikut adalah rumus untuk menentukan Nilai vector V:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{W_j}} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Keterangan

V<sub>i</sub> : Hasil preferensi alternatif ke-i

X<sub>ij</sub> : Rating alternatif per atribut

W<sub>j</sub> : Bobot atribut i : Alternatif

j : Atribut

6. Meranking Nilai Vektor. Setelah menghitung nilai Vektor V, dapat disimpulkan Nilai Vektor dengan meranking dari paling besar ke paling kecil

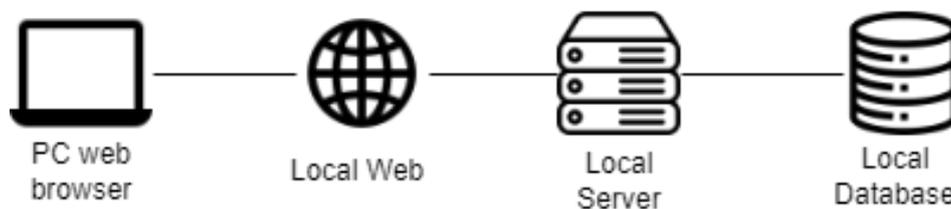
Tabel 4. Rentang Nilai Produk

Rentang Nilai (Range)	Keterangan
0 - 0,1	Sangat Tidak Layak
0,1 - 0,2	Tidak Layak
0,2 - 0,3	Cukup Layak
0,3 - 0,4	Layak
0,4 - 0,5	Sangat Layak

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Arsitektur Sistem

Pada penelitian ini, peneliti merancang arsitektur sistem yang dapat dijalankan tanpa perlu memasang atau install aplikasi. Peneliti memilih untuk merancang aplikasi dengan Local Web, Local Server dan Local Database. Pertimbangan tersebut didasari dengan beberapa hal. Diantaranya adalah biaya, waktu, dan kemudahan dalam merancang aplikasi ini.

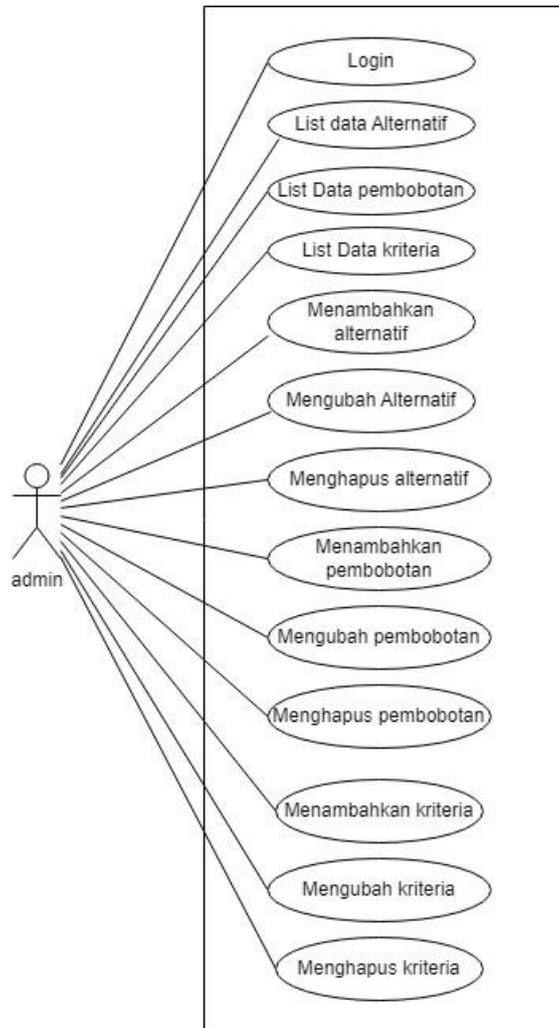


Gambar 2. Rancangan Arsitektur Sistem

### 4.2 Use Case Diagram

Dalam penelitian ini, Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang ada dalam sistem. Use case merupakan diagram pemodelan untuk

menguraikan kelakuan (behaviour) dari sistem yang diharapkan dapat mendeskripsikan fungsionalitas dari sudut pandang pengguna. Selanjutnya, Use Case juga digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan proses dalam sistem yang dirancang. Berikut ini adalah diagram Use Case sistem pencatatan dan pengingat keluarga yang dikembangkan. Gambar 3 menunjukkan gambaran Use Case dari sistem yang dirancang. Sistem ini hanya memiliki satu aktor, yaitu pengguna (user), yang dapat mengakses seluruh proses dalam sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram

### 4.3 Hasil Program

Pada aplikasi ini terdapat 5 halaman yang terdiri dari halaman menu utama, halaman menu alternatif, kriteria, pembobotan, dan hasil. Sebelum mengakses aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, terdapat halaman Login agar dapat mengakses aplikasi tersebut.

**Login**

**Username**

Username

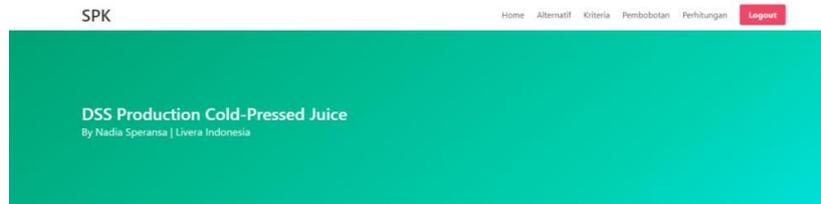
**Password**

Password

Login

Gambar 4. Halaman Login

Pada tampilan halaman Login, admin perlu memasukkan username dan password dengan benar yang sudah dimiliki oleh admin.



Gambar 5. Halaman Utama

Table Alternatif

Tambah Data

No	Kode Alternatif	Nama Product	Aksi
1	A1	Korean bingsoo	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
2	A2	Orange Boost	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
3	A3	Pinnacolada	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>

1

Gambar 6. Halaman Alternatif

Table Kriteria

Tambah Data

No	Kode Kriteria	Nama kriteria	Bobot	Status	Aksi
1	C1	Biaya	2	COST	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
2	C2	Cita Rasa	4	BENEFIT	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
3	C3	Jumlah Penjualan	3	COST	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
4	C4	Variasi	5	BENEFIT	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>

1

Gambar 7. Halaman Kriteria

Table Kriteria

[Tambah Data](#)

No	Kriteria	Alternatif	Nilai	Aksi
1	Biaya	Korean bingsoo	Rp 1.500.000,00	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
2	Cita Rasa	Korean bingsoo	7	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
3	Jumlah Penjualan	Korean bingsoo	6	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
4	Variasi	Korean bingsoo	9	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
5	Biaya	Kumon	Rp 2.000.000,00	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>

No: 1 2

[Next Page](#)

Gambar 8. Halaman Pembobotan

Decision Support System

Home Alternatif Kriteria Pembobotan Hasil [Logout](#)

Table penilaian

No	Alternatif	Biaya	Cita Rasa	Jumlah Penjualan	Variasi
1	Korean bingsoo	5	7	6	9
2	Orange Boost	5	8	9	9
3	Pinnacolada	5	8	6	7

Bagian 3 : Mencari Nilai V (V)

V1 =  $2.07/6.007 = 0.345$   
V2 =  $1.971/6.007 = 0.328$   
V3 =  $1.966/6.007 = 0.327$

Hasil

No	Alternatif	Nilai
1	Korean bingsoo	0.345
2	Orange Boost	0.328
3	Pinnacolada	0.327

Gambar 9. Halaman Hasil

#### 4.4. Pembahasan

Dari hasil program yang telah dikembangkan, diketahui hasil perhitungan nilai (*value*) sebuah produk *cold-pressed juice* sesuai dengan peringkatnya yaitu pada peringkat pertama terdapat *Korean Bingsoo* yang memiliki nilai 0,345. Pada peringkat kedua terdapat *Orange Boost* dengan nilai 0,328, dan pada peringkat terakhir terdapat *Pinnacolada*.

Penelitian ini mengambil referensi dari beberapa jurnal sebagai penelitian terdahulu. Pada tahun 2020, Arifin Tua Purba dan Victor Marudut melakukan penelitian berjudul "Sistem Penyeleksi Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Weighted Product". Penelitian tersebut dilakukan agar dapat membantu dalam penerimaan mahasiswa baru di Politeknik Bisnis Indonesia yang masih menggunakan ujian tertulis dan belum adanya teknik pengambilan keputusan tertentu. Di lain sisi, pada tahun 2020 juga Yesni Malau melakukan penelitian

berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Promosi Produk Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : Minimarket)”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan kategori promosi produk di minimarket. Karena selama ini kegiatan promo belum sesuai dengan capaian target yang diharapkan. Dengan adanya referensi tersebut, peneliti menjadi lebih mudah memahami dari penggunaan metode dan juga kegunaan sistem pendukung keputusan dan dapat menghasilkan hasil sesuai dengan kebutuhan.

## 6. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, penulis telah menguraikan pembahasan yang berjudul “Implementasi Reminder System Untuk Keluarga Menggunakan Information Sharing Dengan Model Second Brain Berbasis Android”. Dengan demikian, berikut adalah beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini, antara lain: (1) Dengan adanya sistem pendukung keputusan pada Livera Indonesia, produksi cold-pressed juice sudah berdasarkan perhitungan dan juga sesuai dengan banyaknya permintaan konsumen. (2) Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode weighted product, membuat produksi menjadi lebih terukur dan tidak ada lagi produk yang terbuang secara sia-sia. (3) Dengan adanya sistem pendukung keputusan membuat Livera Indonesia dapat menentukan produk yang harus diproduksi lebih atau tidak dengan mudah.

Penelitian ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal. Secara keseluruhan, sistem berjalan sebagaimana mestinya, namun masih ditemukan beberapa kelemahan yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan kualitas. Diharapkan kedepannya peneliti dapat menambahkan metode lainnya seperti SAW, TOPSIS, atau AHP agar dapat memiliki pertimbangan lebih dalam mengambil keputusan. Dikarenakan peneliti hanya melakukan pembuatan sistem sendiri, diperlukannya tingkat keamanan sistem yang lebih kuat oleh orang yang lebih berkompeten dalam bidangnya

## Daftar Pustaka

- Arifin, T. P., & Victor, M. M. (2020). Sistem Penyeleksi Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Teknikom, Volume 3*, 1-8.
- Dyczkowski, K. (2018). *Interlligent Medical Decision Support System Based on Imperfect Information*. Poznań: Springer.
- Foster, E. d. (2022). *Database Systems: A Pragmatic Approach, Edisi ke-1*. Boca Raton Auerbach Publications.
- Hoffer, J. A. (2016). *Modern Database Management, Edisi ke-12*. New Jersey: Pearson Education.
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kotler, P., & Amstrong, G. (2020). *Principles Of Marketing*. Harlow: Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management Information Systems*. Harlow:

Pearson.

- Malau, Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Promosi Produk Menggunakan Metode Profile Mathing (Studi Kasus : Minimarket). *Jurnal Matrik*, 339-346.
- Pressman, R. S., & Bruce, M. (2020). *Software Engineering*. New York: McGraw-Hill. Rebah, H. B., Boukthir, H., & Chedebois, A. (2022). *Website Design and Development with HTML5 and CSS3*. Harlow: Wiley.
- Reynolds, G. W. (2017). *Fundamentals of Information Systems, Edisi ke-19*. Mason: Cengage
- Roni, Sumijan, & Santony, J. (2019). Metode Weighted Product dalam Pemilihan Penerima Beasiswa Bagi Peserta Didik. *Jurnal Resti*, 87-93.
- Satzinger, J., Jackson, R., & Burd, S. (2015). *Systems analysis and design in a changing world*. Harlow: Cengage Learning.
- Shan, S., & Qi, Y. (2017). *Emergency Response Decision Support System*. Beijing: Springer.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M. S., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2015). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Harlow: Pearson.
- Susanto, A. (2017). *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Perkembangan Terpadu*. Bandung: Lingga Jaya.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Taylor, A. G. (2013). *SQL for Dummies, Edisi ke-8*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Tilley, S. (2020). *Systems Analysis and Design, Edisi ke-12*. Boston: Cengage.
- Wallace, P. (2020). *Introduction to Information Systems, Edisi Ke-4*. New Jersey: Pearson.