

## Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Susu UHT Untuk Anak Balita

Titin Prihatin

Program Teknik Informatika  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
e-mail: titin.tpn@nusamandiri.ac.id

---

**Cara Sitasi:** Prihatin, T. (2018). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Susu UHT Untuk Anak Balita. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(2), 1-6. doi:10.31294/jtk.v4i2.3255

---

**Abstract** - Milk is a nutritional intake that is required by a toddler to grow flowers because it is included in the four healthy foods five perfect. Various dairy products have been circulating in the community, one of which is UHT (Ultra High Temperature) milk. The many types of breastfeeding brand choices on the market today with the advantages and characteristics of each product offered, making consumers often confused in choosing which products are suitable and good for consumption. UHT milk in the market with a variety of brands, flavors, price, milk quality, packaging quality. The Simple Additive Weighting (SAW) method is often also known as the weighted summing method, the basic concept of Simple Additive Weighting (SAW) method is to find the weighted sum of the performance rating on any alternative on all attributes. The purpose of this research is to offer solution to choose UHT (Ultra High Temperature) milk for children with various characteristic using Simple Additive Weighting (SAW) method so that we get the recommendation of milk brand that match the main criteria needed

**Keywords:** UHT Milk, Simple Additive Weighting

### PENDAHULUAN

Makanan sehat adalah makanan yang mengandung gizi seimbang yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Susu merupakan asupan gizi yang dibutuhkan balita untuk tumbuh kembang karena termasuk dalam makanan empat sehat lima sempurna. Susu merupakan bahan makanan yang memiliki nilai gizi yang tinggi, karena mengandung unsur kimia yang dibutuhkan oleh tubuh seperti Calsium, Phospor, Vitamin A, Vitamin B, dan Riboflavin yang tinggi (Mahardikaningtyas, Ali Nugroho, & Hartono, 2013). Untuk bayi sampai usia dua tahun, susu terbaik bisa didapat dari ibunya yaitu ASI. Selain itu, susu yang digunakan adalah susu formula. Hadirnya susu formula dengan berbagai merk dan disesuaikan dengan tingkat usia anak, masyarakat terutama ibu-ibu merasa terbantu dalam menyediakan kecukupan gizi bagi anaknya (Switrayni, Aini, & Irwansyah, 2016). Berbagai produk susu formula telah beredar dimasyarakat, salah satunya adalah susu UHT (*Ultra High Temperature*).

Susu UHT (*Ultra High Temperature*) adalah susu yang dibuat menggunakan proses pemanasan yang melebihi proses pasteurisasi, umumnya mengacu pada kombinasi waktu dan suhu tertentu dalam rangka memperoleh produk komersil yang steril (Mahardikaningtyas, Ali Nugroho, & Hartono,

2013). Susu UHT merupakan salah satu produk pangan asal ternak yang banyak diminati oleh masyarakat, bahkan saat ini susu sudah termasuk dalam produk pangan yang dikonsumsi sehari-hari. Kondisi ini tentunya menjadikan peluang bagi pelaku industri pengolahan susu UHT untuk lebih meningkatkan jumlah penjualan produk susu UHT mereka (Mahardikaningtyas, Ali Nugroho, & Hartono, 2013).

Banyaknya jenis pilihan merk susu balita yang ada di pasaran saat ini dengan keunggulan dan karakteristik masing-masing produk yang ditawarkan, membuat konsumen sering bingung dalam memilih produk mana yang cocok dan baik untuk dikonsumsi (Rachmatullah & Ary Setyadi, 2015). Susu UHT yang beredar dipasaran saat ini dengan berbagai merk, variasi rasa, harga, kualitas susu dan kualitas kemasan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam. SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi

masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Rachmatullah & Ary Setyadi, 2015)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot, konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Chintyari & Prihatin, 2018)

Melihat permasalahan yang ada, tujuan penelitian ini adalah menawarkan solusi untuk memilih susu UHT (*Ultra High Temperature*) untuk balita dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sehingga didapat rekomendasi merk susu yang sesuai dengan kriteria utama yang dibutuhkan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam menentukan susu uht pada balita adalah sebagai berikut :

#### 1. Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian adalah melakukan identifikasi masalah yang akan dijadikan sebagai pokok pembahasan yaitu menentukan apa kriteria yang ada di posyandu untuk menentukan susu uht terbaik dan menerapkan perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW).

#### 2. Studi Literatur

Mempelajari dan memahami teori tentang sistem pendukung keputusan dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan mengumpulkan buku-buku tentang sistem pendukung keputusan, metode penelitian, skala pengukuran variabel-variabel, metode kuantitatif, jurnal nasional, *browsing* internet, serta informasi lainnya yang ada kaitannya dengan topik yang akan dibahas.

#### 3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data dan informasi dengan memberikan kuesioner kepada orang tua dari balita pada satu posyandu di Jakarta.

#### 4. Analisa Data

Analisa data penentuan susu uht terbaik dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dilakukan dengan mengumpulkan data dari kuesioner yang telah diisi

oleh orang tua dari balita pada satu posyandu di Jakarta untuk mendapatkan informasi yang harus disimpulkan.

#### 5. Hasil Analisa Data

Setelah tahap analisa data pemilihan guru berprestasi dengan menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) dihasilkan suatu hasil analisis yang merupakan hasil dari suatu proses penelitian yang dilakukan.

#### 6. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari uraian proses penelitian dengan menyimpulkan hasil dari penelitian sistem pendukung keputusan dalam penentuan susu uht terbaik untuk balita menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan memberikan saran terhadap permasalahan yang ada.

## B. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berisikan nilai yang diisi langsung oleh orang tua balita. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan adalah:

- a. Harga
- b. Kandungan Gizi
- c. Variasi Rasa
- d. Kualitas Susu
- e. Kualitas Kemasan

Penelitian ini menggunakan metode analisis *Simple Additive Weighting* (SAW). Berikut penulis paparkan langkah perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

1. Menentukan Alternatif
2. Menentukan kriteria dan bobot yang akan dijadikan pengambilan keputusan
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria.

Dari masing-masing bobot tersebut maka dibuat suatu variabel yang akan dirubah kedalam bilangan *fuzzy* dengan rumus yaitu variabel ke-n/n-1

**Tabel 1. Bilangan *Fuzzy* skala pengukuran harga**

Variabel	Bobot (nilai)
Sangat Murah	Variabel ke-0/(5-1) = 0
Murah	Variabel ke-1/(5-1) = 1/4 = 0,25
Cukup Mahal	Variabel ke-2/(5-1) = 2/4 = 0,5
Mahal	Variabel ke-3/(5-1) = 3/4 = 0,75
Sangat Mahal	Variabel ke-4/(5-1) = 4/4 = 1

Sumber :Prihatin,titin(2018)

**Tabel 2. Bilangan *Fuzzy* skala kandungan gizi**

Variabel	Bobot (nilai)
Tidak lengkap	Variabel ke-0/(5-1) = 0
Kurang lengkap	Variabel ke-1/(5-1) = 1/4 = 0,25
Cukup lengkap	Variabel ke-2/(5-1) = 2/4 = 0,5
lengkap	Variabel ke-3/(5-1) = 3/4 = 0,75
Sangat lengkap	Variabel ke-4/(5-1) = 4/4 = 1

Sumber :Prihatin,titin(2018)

**Tabel 3. Bilangan *Fuzzy* skala pengukuran variasi rasa**

Variabel	Bobot (nilai)
Tidak Banyak	Variabel ke-0/(5-1) = 0
Kurang Banyak	Variabel ke-1/(5-1) = 1/4 = 0,25
Cukup Banyak	Variabel ke-2/(5-1) = 2/4 = 0,5
Banyak	Variabel ke-3/(5-1) = 3/4 = 0,75
Sangat Banyak	Variabel ke-4/(5-1) = 4/4 = 1

Sumber :Prihatin,titin(2018)

**Tabel 4. Bilangan *Fuzzy* skala kualitas susu**

Variabel	Bobot (nilai)
Tidak Baik	Variabel ke-0/(5-1) = 0
Kurang Baik	Variabel ke-1/(5-1) = 1/4 = 0,25
Cukup Baik	Variabel ke-2/(5-1) = 2/4 = 0,5
Baik	Variabel ke-3/(5-1) = 3/4 = 0,75
Sangat Baik	Variabel ke-4/(5-1) = 4/4 = 1

Sumber :Prihatin,titin(2018)

**Tabel 5. Bilangan *Fuzzy* skala kualitas kemasan**

Variabel	Bobot (nilai)
Tidak Baik	Variabel ke-0/(5-1) = 0
Kurang Baik	Variabel ke-1/(5-1) = 1/4 = 0,25
Cukup Baik	Variabel ke-2/(5-1) = 2/4 = 0,5
Baik	Variabel ke-3/(5-1) = 3/4 = 0,75
Sangat Baik	Variabel ke-4/(5-1) = 4/4 = 1

Sumber :Prihatin,titin(2018)

4. Membuat matriks keputusan (X)

Matriks keputusan (X) dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A<sub>i</sub>) pada setiap kriteria (C<sub>j</sub>) yang sudah ditentukan, dimana i=1,1,...,m dan j=1,1,...,n

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

5. Normalisasi Matriks

Membuat normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks normalisasi R.

**Tabel 6. Benefit dan Cost**

Kriteria	Benefit	Cost
Harga	-	✓
Kandungan Gizi	✓	-
Vasiasi Rasa	✓	-
Kandungan Susu	✓	-
Kandungan Kemasan	✓	-

Sumber :Prihatin,titin(2018)

Menentukan nilai R dengan rumus sebagai berikut :

**Untuk Benefit**

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

**Untuk Cost**

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Min } x_{ij}}$$

**R<sub>ij</sub>**= baris matrik ternormalisasi

**X<sub>ij</sub>** = nilai baris matrik

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

6. Hasil nilai dari masing-masing guru

Dalam menentukan hasil nilai (V) atau nilai akhir untuk masing-masing guru menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

**V<sub>i</sub>**= Hasil akhir dari preferensi

**R<sub>ij</sub>**= baris matrik ternormalisasi

**W** = bobot preferensi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sedangkan Alternatif yang akan diuji adalah :

1. Ultra Milk
2. Frians Flag
3. Indomilk

Menentukan kriteria serta bobot untuk masing masing kriteria yang telah ditentukan

**Tabel 7. Bobot Kriteria**

Kode Kriteria (C)	Ketentuan Kriteria	Bobot Preferensi (W)
C1	Harga	0,25 (25%)
C2	Kandungan Gizi	0,30 (30%)
C3	Variasi Rasa	0,15(15%)
C4	Kualitas Susu	0,20 (20%)
C5	Kualitas Kemasan	0,10 (10%)

Sumber :Prihatin,titin(2018)

Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria.

**Tabel 8. Rating Kecocokan**

Merk	C1	C2	C3	C4	C5
Ultra Milk	1	0,75	0,75	1	0,75
Frians flag	0,75	0,75	0,75	1	0,75
Indo milk	0,75	0,75	1	0,75	0,75

Sumber :Prihatin,titin(2018)

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat kedalam bentuk matriks sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 0,75 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,75 & 1 & 0,75 & 0,75 \end{pmatrix}$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh matrix

Ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0,75 & 1 & 0,75 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,75 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,75 & 1 \end{pmatrix}$$

Menentukan Hasil Nilai

Untuk mencari hasil nilai dari masing-masing alternatif:

$$\begin{aligned} V1 &= (0,25 \times 0,75) + (0,30 \times 1) + (0,15 \times 0,75) + \\ &\quad (0,20 \times 1) + (0,10 \times 1) \\ &= 0,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0,25 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,15 \times 0,75) + \\ &\quad (0,20 \times 1) + (0,10 \times 1) \\ &= 0,96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0,25 \times 1) + (0,30 \times 1) + (0,15 \times 1) + \\ &\quad (0,20 \times 0,75) + (0,10 \times 1) \\ &= 0,95 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan maka dapat dibuat tabel nilai dari setiap alternatif, sebagai berikut :

**Tabel 9. Hasil Nilai**

Vi	Alternatif	Nilai
V1	Ultra Milk	0,90
V2	Frians flag	0,96
V3	Indomilk	0,95

Sumber :Prihatin,titin(2018)

Setelah dilakukan, maka didapatkan hasil seperti tabel diatas. Hasil penelitian dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat diketahui bahwa Frians flag mendapatkan hasil nilai tertinggi dengan hasil nilai 0,96.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, sebagai berikut :

1. Terdapat kriteria-kriteria dalam pemilihan susu UHT untuk balita diantaranya harga, kandungan gizi, variasi rasa, kualitas susu dan kualitas kemasan.

2. Sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam pemilihan susu UHT untuk balita sesuai dengan kriteria prioritas menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan perhitungan yang akurat serta cepat.
3. Hasil dari perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maka frians flag menjadi alternatif pilihan utama berdasarkan kriteria prioritas.

## REFERENSI

- Chintyari, Y. E., & Prihatin, T. (2018). IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN GURU BERPRESTASI PADA SMP ISLAM PONDOK DUTA. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi*, 3(2), 133–138. Retrieved from [ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/jitk/article/download/617/411](http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/jitk/article/download/617/411)
- Mahardikaningtyas, R., Ali Nugroho, B., & Hartono, B. (2013). Perilaku Konsumen terhadap Pembelian Susu UHT (Ultra High Temperature) di Giant Hypermarket Kota Malang. Retrieved from <http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Perilaku-Konsumen-Terhadap-Pembelian-Susu-Uht-Ultra-High-Temperature-Di-Giant-Hypermarket-Kota-Malang.pdf>
- Rachmatullah, R., & Ary Setyadi, H. (2015). IMPLEMENTASI METODE AHP DAN WP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUSU FORMULA BALITA. *Go Infotech*, 21(2), 1–8. Retrieved from [jurnal.stmik-aub.ac.id/index.php/goinfotech/article/view/36/32](http://jurnal.stmik-aub.ac.id/index.php/goinfotech/article/view/36/32)
- Switrayni, N. W., Aini, Q., & Irwansyah. (2016). Penentuan Susu Formula Ideal untuk Bayi Menggunakan AHP di Wilayah Kota Mataram. *Jurnal Matematika*, 6(2), 100–113. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jmat/article/view/29279>

## **PROFIL PENULIS**

Titin Prihatin. Lulus S1 Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta Tahun 2011. Tahun 2014 Lulus S2 Program Studi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Dosen Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta.

Penelitian Yang Pernah Dibuat : (1)Implementasi Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Komputer Untuk Pengolahan Data Keuangan Jurnal Perspektif AMIK BSI Vol 14 No.1(2016) (2) Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Penentuan Status Pengangkatan Karyawan,karya ilmiah yang dipublikasikan Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer(SNIPTEK)(2016)(3) Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Guru Berprestasi Pada Smp Islam Pondok Duta,karya ilmiah yang dipublikasikanJurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta Vol 3, No 2 (2018)