

---

## METODE WEGHTED PRODUCT SEBAGAI MODEL PEMBOBOTAN CALON PENERIMA BANTUAN DHUAFA

Mardiyanto\*<sup>1</sup>, Widiyanto<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Institut Bakti Nusantara Lampung

---

### Article History:

Received: xxxx xx, 20xx  
Revised: xxxx xx, 20xx  
Accepted: xxxx xx, 20xx  
Published: xxxx xx, 20xx

**Keywords:** Decision Support System, Weighted Product (WP), The Dhuafa

\*Corresponding author:  
[mardybest@gmail.com](mailto:mardybest@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract:** Tujuan dari penelitian ini untuk merancang Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan bantuan untuk kaum dhuafa menggunakan metode Weighted Product (WP). Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana seharusnya keputusan dibuat. Metode Weighted Product (WP) dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan keunggulannya dalam teknik pembobotan. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman visual VB.Net. Sistem ini dapat melakukan penyeleksian terhadap kaum dhuafa dengan menghitung bobot kriteria. Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan rata-rata nilai hasil segi ekonomi, segi fisik, segi jumlah, serta segi sikap. Penelitian ini dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu yang layak dalam hal penerima bantuan untuk kaum dhuafa. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, didapatkan sistem yang mampu memberikan hasil rekomendasi terbaik sesuai dengan perhitungan yang digunakan, sehingga dengan adanya sistem ini dapat membantu mempercepat dalam penyeleksian penentuan bantuan untuk kaum dhuafa.

---

### 1. Pendahuluan

Program Bantuan Sosial merupakan salah satu komponen program jaminan sosial yang menjadi bentuk tanggung jawab pemerintah daerah yang sangat peduli terhadap kondisi masyarakat yang miskin dan terlantar di aras akar rumput (grass root level). Program ini merupakan implementasi Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 34 ayat (1) yang menyatakan bahwa fakir miskin dipelihara oleh Negara. Program Bantuan Sosial bersifat hibah atau kompensasi dengan memanfaatkan sumber dana yang didapat dari individu, kelompok

anggota masyarakat dan atau pemerintah. Dengan perkembangan sosial ekonomi suatu Negara, Program Bantuan Sosial yang semula hanya berbentuk hibah saja berubah orientasinya menjadi program yang lebih memberikan manfaat berkelanjutan melalui bantuan pemberdayaan dan atau stimulant agar sasaran program bantuan bisa menjadi mandiri kecuali bagi sasaran program yang memang sudah tidak potensial sama sekali seperti lanjut usia yang jompo, miskin terlantar dan lain-lain.

Masyarakat mempunyai hak untuk mendapatkan sandang, pangan, dan papan

yang layak demi terciptanya masyarakat sejahtera. Apabila salah satunya masih ada yang belum terpenuhi, maka kesejahteraan tidak akan tercapai. Untuk terealisasinya hal tersebut, pemerintah mengadakan berbagai program penanggulangan kemiskinan, yaitu berupa bantuan dana sosial yang diberikan kepada kaum dhuafa.

Secara umum permasalahan yang terjadi pada bantuan untuk kaum dhuafa masih belum optimal, karena pada saat penentuan bantuan untuk kaum dhuafa belum ada sistem yang mendukung sehingga pada saat proses penentuan masih menggunakan perkiraan saja dan belum adanya perhitungan pada saat penentuan bantuan untuk kaum dhuafa tersebut. Sehingga sedikit atau banyaknya warga terkadang protes karena warga yang seharusnya mendapatkan bantuan tetapi mereka tidak mendapatkannya bantuan tersebut, begitupun sebaliknya[10].

Berdasarkan penelitian Eni Suryeni (2015) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota mendapatkan kesimpulan dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini, dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan penerima beras miskin menjadi lebih cepat dan akurat. karena aplikasi ini lebih mudah dibandingkan sistem yang lama dan penyimpanan datanya lebih akurat.

Dan Menurut Teuku Mufizar (2017) dalam jurnal nya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Walikota (Bawalkot) Menggunakan Metode Weighted menyimpulkan dengan dibuatnya suatu program aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan penerima Bawalkot dengan menggunakan metode Weighted Product (WP) ini menghasilkan data hasil penilaian. Data hasil penilaian ini bisa dijadikan acuan untuk pengajuan siswa yang berhak mendapatkan Bawalkot. Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori

yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan[11].

Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan (SPK) bertujuan untuk melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan akurat. Dengan adanya kemampuan sistem dalam pengambilan keputusan sesuai dengan metode yang dirancang maka diharapkan proses penyeleksiannyapun menjadi lebih cepat selesai[12]. Kemampuan mengambil keputusan yang cepat dan cermat akan menjadi kunci keberhasilan dalam mengambil sebuah keputusan tentu memerlukan analisis-analisis dan perhitungan yang matang, tergantung dengan banyak sedikitnya kriteria yang mempengaruhi permasalahan yang membutuhkan suatu keputusan. Salah satu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria dan menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan, untuk objek penelitian ini dilakukan di Kabupaten Pringsewu Lampung.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut jurnal Elisabet Yunaeti Anggraeni tahun 2015, Sistem Pendukung keputusan (SPK) atau dikenal dengan Decision Support System (DSS) sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Dewanto, 2015).

Sistem cerdas merupakan upaya untuk menggabungkan kepekaan manusia dengan engineering yang dapat memecahkan masalah dengan suatu gagasan [8].

Langkah-langkah yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan:

a. Intelijen

1. Pembentukan persepsi terhadap situasi yang dihadapi adalah mengenali situasi keputusan dan mendefinisikan karakteristik utama yang ada pada situasi tersebut.
2. Membangun model yang mewakili situasi, sebuah model merupakan kendaraan yang membantu dalam mengestimasi hasil yang mungkin terjadi dari sebuah situasi keputusan.
3. Penentuan ukuran kuantitatif terhadap biaya (disbenefits) dan manfaat yang paling tepat untuk situasi yang dihadapi.
4. Sistem ukuran seragam yang akan digunakan dalam membandingkan alternatif langkah keputusan.

b. Desain

Penentuan dengan spesifik alternatif yang dimiliki dengan mengenali dan merumuskan dengan jelas langkah-langkah yang mungkin dilakukan.

c. Pilihan

1. Evaluasi manfaat dan biaya (disbenefits) dari semua langkah alternatif.
2. Penilaian akibat penerapan setiap langkah alternatif dengan menggunakan ukuran biaya dan manfaat.
3. Menetapkan kriteria dalam memilih langkah terbaik.
4. Adalah penetapan peraturan dengan mengaitkan hasil dengan tujuan pembuatan keputusan.
5. Penyelesaian situasi keputusan.
6. Ialah mengambil sebuah langkah dengan dasar kriteria yang dapat diterima.

Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) meliputi :

1. Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi untuk pengambilan keputusan.
2. Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama

berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.

3. Menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
4. Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, meskipun seandainya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat digunakan sebagai stimulan dalam memahami persoalan.
5. Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya.
6. Memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi secara keseluruhan dengan penghematan waktu, tenaga dan biaya.

Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) meliputi :

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terbatas untuk memberikan alternatif dari pengetahuan yang diberikan kepadanya (pengetahuan dasar serta model dasar) pada waktu perancangan program tersebut.
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
4. Harus selalu diadakan perubahan secara kontinyu untuk menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang terus berubah agar sistem tersebut selalu up to date.
5. Bagaimanapun juga harus diingat bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk membantu/mendukung pengambilan keputusan dengan mengolah informasi dan data yang diperlukan dan bukan untuk mengambil alih pengambilan keputusan.

## 2.2 Kaum Dhuafa

Kaum dhuafa adalah golongan manusia yang hidup dalam kemiskinan, kesengsaraan, kelemahan, ketakberdayaan, ketertindasan, dan penderitaan yang tiada putus. Hidup mereka yang seperti itu bukan terjadi dengan sendirinya tanpa adanya faktor yang menjadi penyebab. Kaum dhuafa terdiri dari orang-orang yang terlantar, fakir miskin, anak-anak yatim dan orang cacat. Pengertian Kaum Dhuafa dari beberapa segi yaitu :

1. Dari segi ekonomi : adalah pendapatan instansi.
2. Dari segi Fisik : adalah bentuk gedung
3. Dari segi Jumlah : adalah jumlah penduduk yang tinggal
4. Dari segi Sikap : adalah sikap instansi terhadap lingkungan

### 2.3 Metode Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam menentukan atau mengambil sebuah keputusan terbaik yang diambil dari beberapa alternatif yang tersedia. Metode ini dilakukan dengan cara mengalikan untuk menghubungkan rating kriteria, rating tiap kriteria harus dipangkatkan dahulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan. Hal tersebut sama dengan proses normalisasi. Setelah mendapatkan data kriteria yang digunakan, preferensi alternatif dihitung menggunakan rumus Persamaan (Nofriansyah, 2015):

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* adalah :

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

Keterangan:

S : Preferensi alternatif atau vektor S

X : Nilai kriteria

W : Bobot kriteria atau sub kriteria

i : Alternatif (1,2,3,...n)

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

$w_j$  adalah pangkat yang akan bernilai positif jika merupakan kriteria keuntungan, dan sebaliknya akan bernilai negatif jika termasuk kriteria biaya. Namun sebelum dilakukan perhitungan vektor S,

dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu agar  $\sum W_j = 1$  menggunakan rumus seperti pada persamaan:

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

Kemudian dilakukan proses perhitungan untuk menentukan ranking dari alternatif menggunakan persamaan:

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

Keterangan :

V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

X : Nilai kriteria

W : Bobot kriteria atau sub kriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

\* : Banyaknya kriteria yang telah dihitung pada vektor S

Untuk menentukan tingkat keperluan setiap kriteria dengan nilai minimal 1 dan nilai maksimal 5 dengan range sebesar 1.

Keterangan seperti Tabel 1.

Nilai	Bobot	Keterangan
80-100	5	Sangat Penting
40-79	3	Cukup Penting
0-39	1	Tidak Penting

### 2.4 Visual Basic 6.0

Menurut Stefano (2014:2) mengemukakan bahwa "*Visual Basic* merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *Intergrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis operasi *Microsoft Windows* menggunakan model pemrograman (COM)".

*Visual Basic* merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat. Beberapa bahasa skrip seperti *Visual Basic for Applications* (VBA) dan *Visual Basic Scripting Edition* (VB-Script), mirip seperti halnya Visual Basic, tetapi cara kerjanya yang berbeda.

Kelebihan *Visual Basic*:

1. Bahasa yang sederhana. Banyak hal yang mungkin sulit dilakukan jika kita menggunakan bahasa pemrograman lainnya, akan dapat dilakukan dengan mudah dengan menggunakan *Visual Basic*.
2. Karena *Visual basic* sangat populer, maka sangat banyak sumber-sumber yang dapat kita gunakan untuk belajar dan mengembangkan kemampuan kau baik berupa buku, *website* dll.
3. Kita bisa memperoleh banyak *tools* baik gratis maupun tidak di Internet yang akan sangat membantu menghemat waktu kita dalam pemrograman.

Kelemahan *Visual Basic* :

1. Visual Basic adalah bahasa pemrograman yang *powerful*, tetapi sebenarnya tidak terlalu bagus untuk membuat *game-game* yang benar-benar memuaskan.
2. Lebih lambat dibandingkan bahasa pemrograman lain.

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

##### 3.1.1 Metode Pengamatan / Observasi

Sutrisno Hadi dalam Sugiyono (2013:145) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

##### 3.1.2 Metode Wawancara / Interview

Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2013:231) wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat diintruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan Dinas Sosial di Kabupaten Pringsewu.

##### 3.1.3 Metode Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara membaca buku atau majalah dan sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Dalam hal ini penulis membaca buku dan mencari informasi di internet mengenai bantuan untuk kaum dhuafa.

### 3.2 Pengumpulan Data

#### 3.2.1 Tabel Tiap Kriteria

Tingkat Keperluan	Bobot
Sangat Layak	5
Layak	3
Tidak Layak	1

#### 3.2.2 Tabel Kriteria Jumlah

Tingkat Keperluan	Bobot
> 100	5
> 50	3
< 49	1

#### 3.2.3 Kriteria

Faktor atau kriteria yang dipertimbangkan dalam menentukan bantuan untuk kaum dhuafa adalah sebagai berikut:

- C1 = Segi Ekonomi
- C2 = Segi Fisik
- C3 = Segi Jumlah
- C4 = Segi Sikap

Semua faktor atau kriteria diatas dibagi menjadi dua kelompok yaitu yang bersifat manfaat (benefit) dan yang bersifat biaya (cost). Suatu atribut akan disebut bersifat manfaat (benefit) kalau nilainya semakin besar semakin disukai sedangkan atribut yang bersifat biaya adalah apabila semakin besar nilainya semakin tidak disukai.

Kriteria	Bobot
C1	2
C2	3
C3	3
C4	2

Alternatif yang diberikan sebagai kaum dhuafa adalah:

- A1 = LKS Adib Pringsewu
- A2 = LKS Amanah Bunda Pringsewu
- A3 = Panti Asuhan Santo Vicentius

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Perhitungan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
1				
2				
3				

Kategori setiap kriteria :

- Kriteria C1 (Segi Ekonomi) dan C3 (Segi Jumlah).
- Kriteria C2 (Segi Fisik) dan C4 (Segi Sikap).

$$W1 = \frac{2}{2+3+3+2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

$$W2 = \frac{3}{2+3+3+2} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$W3 = \frac{3}{2+3+3+2} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$W4 = \frac{2}{2+3+3+2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

Kemudian vektor s dapat dihitung sebagai:

$$S1 = (1^{0,2})(3^{0,3})(1^{0,3})(1^{0,2}) = 1,390$$

$$S2 = (1^{0,2})(5^{0,3})(5^{0,3})(3^{0,2}) = 3,271$$

$$S3 = (1^{0,2})(5^{0,3})(1^{0,3})(3^{0,2}) = 2,018$$

Nilai vektor V yang akan digunakan untuk perangkingan dapat dihitung:

$$V1 = \frac{1,390}{1,390+3,271+2,018} = 0,208$$

$$V2 = \frac{3,271}{1,390+3,271+2,018} = 0,489$$

$$V3 = \frac{2,018}{1,390+3,271+2,018} = 0,302$$

Dari perhitungan di atas, Nilai V2 menunjukkan nilai terbesar sehingga dengan kata lain alternative A2 merupakan alternative yang terpilih, LKS Amanah Bunda layak menjadi pilihan bantuan untuk Kaum Dhuafa sesuai dengan pembobotan yang diberikan oleh pengambil keputusan.

### 4.1 Implementasi

#### a. Form Login

Merupakan halaman login yang digunakan user untuk mengakses aplikasi sistem pendukung keputusan dalam penentuan bantuan untuk Kaum Dhuafa dengan login menggunakan.

Nama : admin

Passwrod : 123



Gambar 1. Form Login

#### b. Form Input Nilai Kriteria dan Data Hasil SPK

Pada halaman ini user menginputkan nilai-nilai kriteria dari setiap alternatifnya, setiap nilai harus diisi dan tidak boleh ada yang tidak terisi karena jika salah satu nilai tidak ada maka tidak dapat di proses.



Gambar 2. Form Input

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

- Merancang Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan bantuan untuk kaum dhuafa menggunakan metode *Weighted Product* (WP).
- Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana seharusnya keputusan dibuat.
- Sistem ini dapat melakukan penyeleksian terhadap kaum dhuafa dengan menghitung bobot kriteria.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Sistem *et al.*, “Sistem Cerdas Penentuan Biji Kopi Robusta Terbaik Berbasis AHP Pada Industri Rumah Tangga JS Family Simpang Kanan Sumberejo Tanggamus, Lampung,” *J. SIMADA (Sistem Inf. dan Manaj. Basis Data)*, vol. 5, no. 2, pp. 38–51, Oct. 2022, Accessed: Jan. 26, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/SIMADA/article/view/3416>
- [2] Elisabet Yunaeti Anggraeni. tahun 2015 yang berjudul *Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi Di STMIK Pringsewu*.
- [3] Eni Suryeni. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota. STMIK Tasikmalaya*
- [4] Nofriansyah, D., 2015. *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Sleman : Deepublish.
- [5] <http://jawaposting.blogspot.com/2010/10/makalah-membantu-kaum-dhuafa.html>
- [6] Stefano (2014). “*Cara Membangun Sistem Informasi Menggunakan VB.Net dan Komponen Dxperience*”. Yogyakarta : CV.Andi Offset.
- [7] Sugiyono (2013). “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*”. Bandung : CV.Alfabeta.
- [8] Teuku Mufizar (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Walikota (Bawalkot) Menggunakan Metode Weighted*. STMIK Tasikmalaya
- [9] Brilliant, Muhamad, and Nizamiyati Nizamiyati. "Sistem Pakar Metode Case-Based Reasoning Untuk Deteksi Penyakit Stunting Pada Anak." *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data) 5.2* (2022): 13-22.
- [10] Kesuma, Mezan el-Khaeri, and Reni Puspita Sari. “Pengembangan Modul Sharaf Dengan Pendekatan Deduktif Di Pondok Modern Madinah Lampung.” *Studi Arab* 11, no. 1 (2020): 27–36. <https://doi.org/10.35891/sa.v11i1.1944>.
- [11] RA, Okta Reni Azrina, Mezan el-Khaeri Kesuma, and Latief Nurjannah. “PUSTAKAWAN GURU SEBAGAI AGEN LITERASI INFORMASI.” *Jurnal El-Pustaka* 03, no. 02 (2022): 67–82.
- [12] Ramadaniah, Dedeh, Kartika Sari Nurjannah, Muhammad Reza Romahdoni, and Joseph Andrew. “DEVELOPMENT OF DECISION SUPPORT SYSTEM APPLICATION FOR ADMISSION OF NEW STUDENTS AND DETERMINATION OF MAJOR USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING ( SAW ).” *Asia Information System Journal (AISJ)* 1, no. 2 (2022): 42–49.