

Penerapan Metode *Weighted Product* dalam Sistem Pendukung Keputusan Program Penerimaan Bantuan Beras

Iqbal Ramadhani Mukhlis¹, Thomas Aquino Berno Doduk², Tri Puspa Rinjeni³, Virdha Rahma Aulia⁴, Rafika Rahmawati⁵, Tri Luhur Indayanti Sugata⁶, Prasasti Karunia Farista Ananto⁷, Nambi Sembilu⁸

^{1,3,4,5,6,7,8}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur

² Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Desain,
Universitas Hayam Wuruk Perbanas

Jl. Nginden Semolo No.34-36, Nginden Jangkungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur

¹iqbal.ramadhani.fasilkom@upnjatim.ac.id, ²thomasdoduk@gmail.com,

³puspa.rinjeni.fasilkom@upnjatim.ac.id, ⁴virdha.rahma.fasilkom@upnjatim.ac.id,

⁵rafika.rahmawati.fasilkom@upnjatim.ac.id, ⁶tri.luhur.fasilkom@upnjatim.ac.id,

⁷prasasti.karunia.fasilkom@upnjatim.ac.id, ⁸nambi.si@upnjatim.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang efektif dalam proses program penerimaan bantuan beras. Metode *Weighted Product* (WP) digunakan sebagai dasar perhitungan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penerimaan bantuan beras. SPK ini dirancang untuk membantu penyelenggara program dalam melakukan seleksi penerima bantuan beras dengan lebih efisien dan objektif. Metode *Weighted Product* digunakan untuk menghitung nilai bobot dari setiap kriteria yang diberikan oleh penerima bantuan beras. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengambilan keputusan program penerimaan bantuan beras. Dengan adanya SPK berbasis *Weighted Product* ini, diharapkan proses seleksi penerima bantuan beras dapat dilakukan secara lebih objektif dan terukur, sehingga manfaat dari program tersebut dapat lebih merata dan tepat sasaran.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product*, Multi Attribute Decision Making

Abstract

This study aims to develop an effective Decision Support System (DSS) in the process of the rice aid program. The *Weighted Product* (WP) method is used as the basis for decision-making to determine the receipt of rice aid. This DSS is designed to assist program organizers in selecting rice aid recipients more efficiently and objectively. The *Weighted Product* method is used to calculate the weight value of each criterion given by the rice aid recipient. This study's results can positively contribute to increasing efficiency and transparency in decision-making for the rice aid program. With this *Weighted Product*-based DSS, it is hoped that the selection process for rice aid recipients can be carried out more objectively and measurably so that the program's benefits can be more evenly distributed and targeted.

Keywords— *Weighted Product, Decision Support System, Multi-Attribute Decision Making*

1. PENDAHULUAN

Dalam era *informasi* modern, setiap orang yang memiliki suatu usaha atau instansi, baik milik negara maupun swasta, membutuhkan komputer. Ketika suatu sistem atau aplikasinya terus berkembang pesat seiring berjalannya waktu, kemajuan teknologi akan memberikan manfaat. Semakin mudah bagi institusi dan masyarakat untuk mengakses *informasi* yang diperlukan seiring dengan kemajuan teknologi *informasi* yang pesat. Sistem pendukung keputusan (SPK) yang dimanfaatkan dan dikembangkan secara luas merupakan salah satu manfaat teknologi (Mukhlis, 2023).

Salah satu contoh penerapan yang diambil oleh sistem pendukung keputusan adalah masyarakat yang akan menerima bantuan beras di bawah standar atau tidak. Teknik yang digunakan setiap desa dalam memilih siapa yang akan menerima beras miskin. Dalam hal ini penerima Raskin masih menggunakan proses manual yang memakan waktu lama karena data masih tersimpan dalam bentuk kertas yang padat (Hartatik et al., 2023). Pemrosesan memakan waktu lama, dan tantangan terbesarnya adalah menemukan dan menyimpan arsip yang terpelihara yang perlu dibandingkan dengan data atau instruksi yang baru diperoleh. Permasalahan lain adalah masalah pengajuan laporan melebihi batas waktu. Terkadang hal ini membuat penyebaran *informasi* menjadi lebih menantang. Dari beberapa penelitian sebelumnya Teknik *Weighted Product* merupakan hal yang menarik peneliti untuk di terapkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan.

Beberapa penelitian terkait dengan pemberian bantuan beras yang dilakukan oleh Rahmah et al. (2020) berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan, di mana Dinas Koperasi mengalami kendala dan memerlukan waktu yang cukup lama dalam memilih *customer* yang pantas menerima bantuan tersebut. Namun, solusi ini dapat dicapai dengan menggunakan TOPSIS dalam pemberian bantuan beras. Dengan menghitung kriteria No_KK dan jenis pekerjaan sebagai yang paling penting, serta kriteria lain seperti penghasilan, jumlah tanggungan orang tua, kondisi tempat tinggal, dan kemampuan untuk berobat, hasilnya dapat membantu memecahkan masalah penyeleksian data raskin. Penelitian selanjutnya dilakukan Gunawan (2019) berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial dimana pemerintah pusat dan daerah bekerja sama untuk menjalankan program tersebut dengan benar dan tepat sasaran. Dikarenakan banyaknya data pengusulan bantuan yang masuk membuatnya sulit untuk menentukan penerima bantuan yang layak, pemerintah desa Batukarut sangat memperhatikan penentuan penerima bantuan sosial. Akibatnya, dibutuhkan suatu sistem yang membantu pemerintah desa Batukarut membuat keputusan tentang penerima bantuan sosial. Sistem ini harus dapat membantu pemerintah desa dalam menentukan penerima bantuan. Potensi penerima bantuan sosial diberitahu tentang besarnya nilai akhir hasil yang diperoleh oleh hasil metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem pendukung keputusan.

Dalam kategori *Decision Making Fuzzy Multiple Attribute* (FMADM), ada juga metode *Weighted Product* (WP) (Santoso et al., 2023). Salah satu kelebihan dari metode WP sudah banyak diterapkan dalam pengambilan keputusan karena metode ini dinilai

sangat sederhana dengan memasukkan semua faktor dan komputasinya (Khairunnisa et al., 2023). Dalam menghubungkan penilaian atribut, metode WP menggunakan perkalian, setiap penilaian atribut harus ditambahkan dengan bobot atribut. Metode WP telah diterapkan dengan cukup berhasil. Beberapa peneliti sebelumnya seperti pemilihan karyawan (Mukhlis, 2022b) dan untuk menentukan lokasi perumahan (Hermansyah et al., 2023). Metode WP merupakan metode pengambilan keputusan berdasarkan besarnya nilai preferensi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggunakan pendekatan metode *wighted product* untuk membantu memilih penerima program bantuan beras yang lebih mudah, cepat dan akurat. Metode ini diterapkan untuk memberikan penilaian yang lebih objektif berdasarkan berbagai kriteria yang relevan, seperti kondisi ekonomi, jumlah anggota keluarga, dan tingkat kebutuhan. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan proses pengambilan keputusan menjadi lebih transparan dan adil, serta mampu meminimalkan subjektivitas yang sering kali muncul dalam proses seleksi manual. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem pendukung keputusan yang dapat diimplementasikan oleh pihak terkait dalam mendistribusikan bantuan dengan lebih efektif.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Informasi, analisis, dan dukungan berbasis data diberikan oleh sistem pendukung keputusan (SPK) untuk membantu pengambilan keputusan. Dalam mengatasi kompleksitas keputusan, SPK memberikan informasi yang relevan dan mendalam serta alat analisis untuk membantu pengambil keputusan memahami konsekuensi dari setiap pilihan yang mungkin. (Kurniawan et al., 2023) .

SPK dapat menggunakan berbagai metode dan teknik seperti data mining, analisis statistik, pengolahan citra, atau metode matematika lainnya untuk membantu pengguna membuat keputusan yang lebih informasional dan tepat. Salah satu tujuan utama SPK adalah mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dengan mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan akurasi. Akibatnya, pengambilan keputusan menjadi lebih efisien dan efektif dengan penggunaan sistem pendukung keputusan (Ramadhani & Mujayana, 2022). SPK dapat diterapkan di berbagai bidang, termasuk bisnis, kesehatan, keuangan, dan sektor publik, untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih informasional, efektif, dan efisien. (Mukhlis, 2022a).

2.2 Metode *Weighted Product* (WP)

Weighted Product (WP) adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang populer dan keputusan analisis multi-kriteria. *Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM), seperti semua metode FMADM, digunakan untuk menyelesaikan kasus di mana data terdiri dari banyak atribut penting. Metode-metode ini termasuk metode pengurangan tambahan sederhana (SAW), WP, ELECTRE, TOPSIS, dan proses hierarki analitik (AHP) (Safitri et al., 2020). Keunggulan metode WP termasuk kemudahan implementasinya dan interpretasi yang relatif sederhana. Metode ini juga dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk pemilihan produk, penerimaan bantuan, atau pemilihan vendor (Safitri et al., 2021).

Metode WP dipilih karena mampu memberikan solusi terbaik dalam sistem pemeringkatan karena kompleksitas komputasi tidak terlalu kompleks sehingga waktu perhitungan relatif singkat (Mukhlis, Al Adawiyah, et al., 2023). Sistem pemeringkatan dan SPK telah lama menggunakan metode WP. Metode Perhitungan WP, antara lain sebagai berikut:

2.2.1 Identifikasi Kriteria

Tentukan kriteria-kriteria yang relevan dan penting dalam pengambilan keputusan. Misalnya, dalam konteks program penerimaan bantuan beras, kriteria dapat mencakup tingkat pendapatan, jumlah tanggungan, kondisi kesehatan, dan lain sebagainya.

2.2.2 Pemberian Bobot

Berikan bobot pada setiap kriteria. Bobot ini mencerminkan tingkat pentingnya kriteria tersebut dalam pengambilan keputusan. Bobot biasanya dinyatakan dalam persentase atau nilai relatif, dan total bobot untuk semua kriteria harus sama dengan 1 atau 100%.

2.2.3 Normalisasi Nilai

Penormalisasian nilai pada setiap kriteria agar memiliki skala yang seragam. Salah satu metode normalisasi yang umum digunakan adalah dengan menghitung nilai relatif atau persentase dari setiap nilai kriteria terhadap total nilai kriteria pada setiap alternatif.

$$\text{Nilai Normalisasi} = \text{Nilai Kriteria} / \text{Total Nilai Kriteria} \quad (1)$$

2.2.4 Perhitungan Produk Bobot-Nilai

Hitung produk dari nilai normalisasi dan bobot pada setiap kriteria untuk setiap alternatif. Produk ini menggambarkan tingkat kontribusi relatif dari setiap kriteria terhadap alternatif yang bersangkutan. Langkah-langkah perhitungan bobot-nilai menggunakan metode WP (Mauliana et al., 2018):

2.2.4.1. Penentuan Nilai Bobot W

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (2)$$

Keterangan :

w_j = bernilai + (positif) untuk atribut keuntungan dan bernilai (-) negatif atribut fitur biaya.

2.2.4.2. Penentuan Nilai Bobot S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (3)$$

Keterangan :

S_i = Hasil nilai normalisasi keputusan dalam alternatif ke-i

$X_{ij}^{w_j}$ = Rating dari Alternatif tiap atribut

j = Atribut

i = Alternatif

$\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$ adalah nilai perkalian rating dari alternatif tiap atribut dari $j = 1 - n$, Pada kasus alternatif ini dimana $\sum W_j = 1$.

2.2.4.3. Penentuan Nilai Bobot V

$$Vi = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n x_{ij} * w_j} \quad (4)$$

Keterangan :

Vi = Hasil dari preferensi alternatif ke- i

$\prod_{j=1}^n x_{ij} * w_j$ = Hasil Perjumlahan hasil perkalian rating alternatif tiap atribut

Tabel 1. Kriteria Bantuan bagi Pelaku Usaha Mikro

Kriteria	Keterangan	
	Bobot	Cost / Benefit
Warga Indonesia	5	Benefit
Punya NIK	4	Benefit
Belum Pernah Menerima Bantuan Sebelumnya	3	Cost
Penghasilan < 2.000.000 / Bulan	3	Cost
Tanggungannya > 2 Orang	2	Cost

Tabel 1 menampilkan keterangan berupa bobot dari setiap kriteria dengan dimulai dari angka 1-5 (Mukhlis, Marisa, et al., 2023), dengan nilai sebagai berikut :

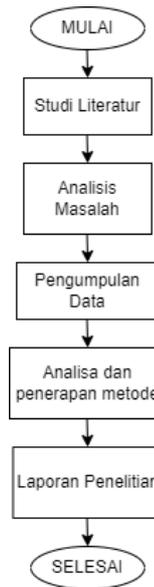
Tabel 2. Keterangan Bobot dari Tiap Nilai

Keterangan	Nilai
Sangat Penting	5
Penting	4
Cukup Penting	3
Kurang Penting	2
Tidak Penting	1

Sedangkan Cost/Benefit dari tabel 2 menjelaskan dari setiap kriteria tadi apakah memerlukan biaya atau tidak, karena kriteria diatas tidak ada berkaitan dengan biaya maka semua kriteria dinyatakan benefit.

2.3 Alur dalam Penelitian

Gambar 1 menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, dimulai dari fase awal berupa studi literatur untuk memahami dan mengidentifikasi konsep serta kerangka teori yang relevan dengan topik penelitian. Tahapan ini kemudian diikuti oleh proses perencanaan penelitian, pengumpulan data, dan analisis data yang dilakukan secara sistematis untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Selanjutnya, hasil dari analisis data diinterpretasikan dan dirangkum untuk menghasilkan temuan yang signifikan. Akhirnya, seluruh proses dan hasil penelitian ini didokumentasikan secara terstruktur dalam bentuk laporan penelitian yang mencakup seluruh rangkaian tahapan dari awal hingga akhir



Gambar 1. Tahapan dalam Penelitian

2.3.1 Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis menggunakan metode WP dengan menemukan berbagai referensi mulai dari jurnal, buku, dan berbagai sumber lainnya (Mukhlis, 2022a).

2.3.2 Analisis Masalah

Dalam penelitian berkaitan dengan pemberian bantuan beras, diperlukan suatu SPK dalam hal ini menggunakan metode WP untuk mengetahui dengan cepat masyarakat mana saja yang layak menerima bantuan. Tahapan penelitian yang berkaitan dengan pemberian bantuan beras dengan menggunakan SPK berbasis metode WP dilakukan secara sistematis untuk memastikan keakuratan dan efisiensi dalam penentuan penerima bantuan. Langkah pertama adalah mengidentifikasi kriteria-kriteria utama yang relevan untuk menilai kelayakan penerima bantuan, seperti tingkat pendapatan, jumlah tanggungan, kondisi rumah, dan status pekerjaan. Setiap kriteria kemudian diberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, yang ditentukan melalui diskusi dengan para pemangku kepentingan atau menggunakan pendekatan ilmiah seperti skala preferensi.

2.3.3 Pengumpulan Data

Tahap berikutnya adalah mengumpulkan data masyarakat yang menjadi calon penerima bantuan melalui survei atau basis data yang sudah ada. Data ini kemudian disusun dalam bentuk matriks keputusan yang mencakup semua alternatif (calon penerima) dan nilai-nilai kriteria mereka. Selanjutnya, metode WP diterapkan dengan cara melakukan normalisasi data untuk mengubah nilai mentah menjadi nilai relatif yang dapat dibandingkan, diikuti dengan perhitungan skor total untuk setiap alternatif berdasarkan pembobotan yang telah ditentukan. Setelah skor dihitung, alternatif dengan skor tertinggi diprioritaskan sebagai penerima bantuan, karena mereka dianggap memenuhi kriteria kelayakan secara optimal. Hasil akhir ini kemudian divisualisasikan dalam bentuk laporan atau grafik untuk mempermudah pengambilan keputusan oleh pihak pengelola program bantuan. Dengan pendekatan ini, proses seleksi penerima bantuan menjadi lebih cepat, objektif, dan transparan.

Dalam hal ini calon penerima bantuan bisa langsung mendaftar di website resmi dengan cara mengisi beberapa *formulir* atau kriteria, selain itu dilakukan juga wawancara dan penelitian untuk mendapatkan kriteria dan bobot dari setiap kriteria tersebut guna untuk mempermudah dalam memilih calon penerima bantuan yang layak menerima bantuan (Mukhlis & Santoso, 2023).

2.3.4 Analisis dan Penerapan Metode

Dalam hal pemberian bantuan, penentuan keputusan masih secara manual, rumit, dan memakan waktu yang lama, maka diperlukan metode WP sehingga dapat dengan mudah dalam menentukan customer mana saja yang layak menerima bantuan.

2.3.5 Laporan Hasil Penelitian

Pada tahap ini, penelitian secara keseluruhan dilaporkan untuk menunjukkan apakah temuan telah memenuhi harapan dan kemudian membuat kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah SPK berbasis metode WP, yang dirancang untuk membantu proses seleksi penerima bantuan beras secara cepat, akurat, dan objektif. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi tantangan dalam menilai kelayakan calon penerima bantuan, terutama ketika data yang tersedia cukup kompleks dan melibatkan banyak kriteria penilaian. Sebelum masuk ke detail fitur yang ditawarkan, sistem ini dirancang dengan fokus utama pada *user-friendliness*, fleksibilitas dalam pengaturan kriteria dan bobot, serta kemampuan untuk mengolah data dalam jumlah besar. Dengan pendekatan ini, sistem tidak hanya membantu memilih penerima bantuan yang paling layak tetapi juga meningkatkan efisiensi proses seleksi secara keseluruhan.

3.1 Form Customer

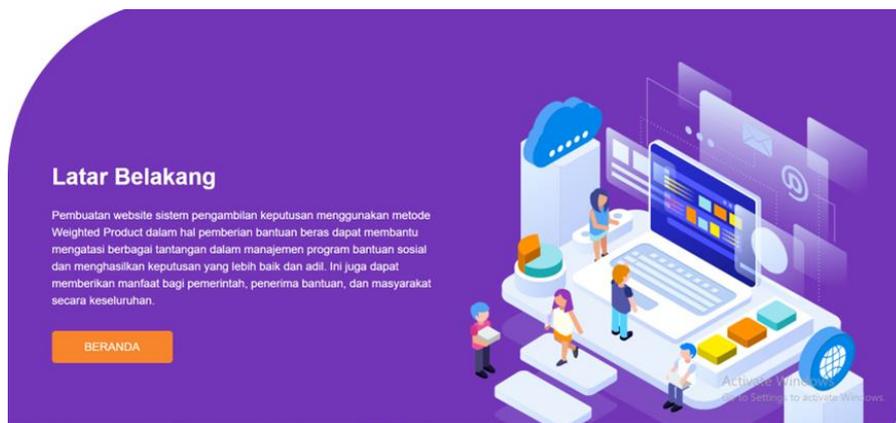
Pada *form* ini pengguna langsung diarahkan ke halaman utama, dimana halaman utama berisi tentang tujuan program, langkah-langkah metode, latar belakang, dan juga pengenalan tentang metode WP ini dapat dilihat sebagai pada gambar 2 sampai dengan 4.



Gambar 2. Tampilan Utama *Customer*



Gambar 3. Halaman Utama Langkah-Langkah Metode *Weighted Product*



Gambar 4. Tampilan Utama Latar Belakang

Calon Penerima bantuan juga dapat mendaftarkan data diri mereka dengan mengisi beberapa *form* sesuai kriteria yang ditetapkan, lalu data tersebut akan dikirim ke admin dan diproses oleh admin. Setelah data-data tersebut diproses calon penerima bantuan bisa mengecek apakah mereka layak menerima bantuan dengan cara mengecek *form* hasil akhir ini dapat dilihat pada gambar 5 dan 6.

WEIGHTED PRODUCT HOME PENDAFTARAN HASIL

Daftar

Nama Pendaftar

WNI (upload KTP)

Pilih File Tidak ada file yang dipilih

NIK

Sudah Pernah Menerima Bantuan Sebelumnya?

IYA

TIDAK

Jenis Kelamin

Gambar 5. Tampilan Pendaftaran *Customer*

No	Alternatif	Nilai V
1	Thomas Aquino	0.776
2	Vivian	0.776

Gambar 6. Tampilan Hasil *Customer*

3.2 Form Admin

Validasi awal oleh admin dilakukan melalui *form login* dimana admin dapat memasukkan id dan *password* yang tepat. Jika admin belum memiliki akun, mereka dapat mendaftar terlebih dahulu. Gambar 7 menunjukkan tampilan *form login* ini.

Login
Login dengan email dan password Anda.

admin

Ingat saya

Login

Belum menjadi anggota? [Daftar sekarang](#)
[Kembali ke Beranda](#)

Gambar 7. Tampilan *Login Admin*

Pendaftaran
Cepat dan mudah.

Nama Lengkap

admin

Alamat Email

Nomor Telepon

Nomor Registrasi

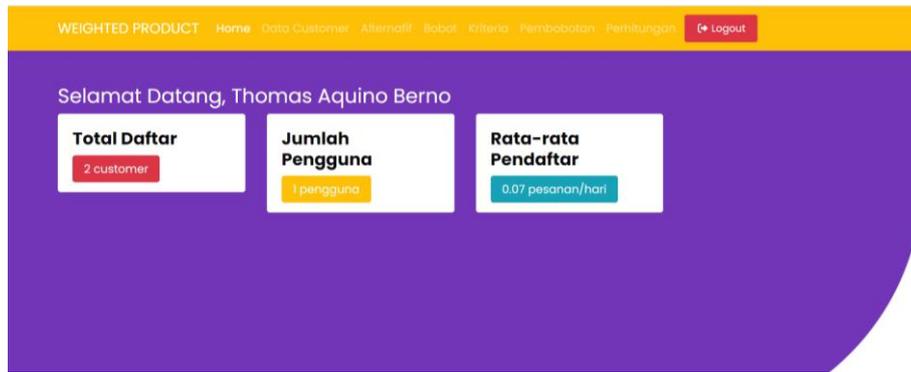
Konfirmasi Kata Sandi

Daftar

Sudah menjadi anggota? [Login di sini](#)

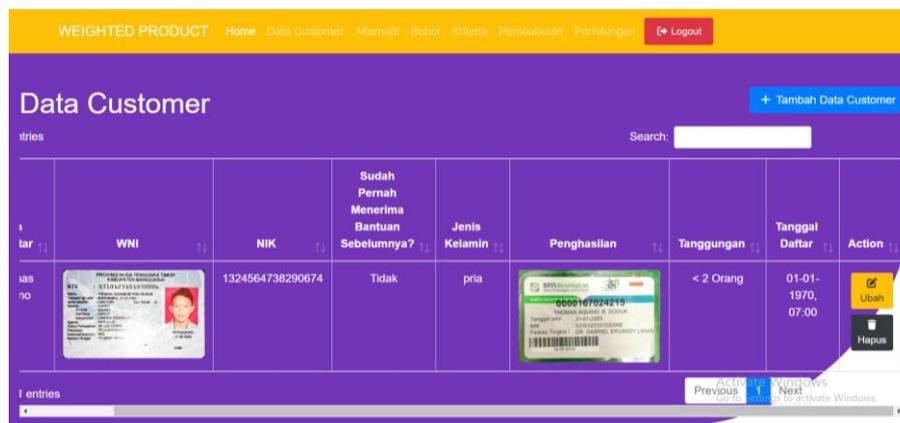
Gambar 8. Tampilan *Register Admin*

Setelah administrator memasuki akunnya, dia akan masuk ke halaman utama. Halaman utama berisi menu pelanggan, opsi, bobot, kriteria, pembobotan, perhitungan metode, dan *logout*. Gambar 9 menunjukkan tampilan utama Admin.



Gambar 9. Tampilan Utama Admin

Tampilan data *customer* adalah antarmuka di mana admin dapat mengisi data *customer* untuk mendapatkan beras yang kemudian dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman data *customer*.



Gambar 10. Tampilan Data *Customer*

Data yang disimpan pada *database* SPK dengan nama tabel pemesanan ditunjukkan pada gambar 10. Penyimpanan dengan mengklik tombol "Save", admin juga dapat mengedit data dengan mengklik tombol "Edit", dan menghapusnya dengan mengklik tombol "Hapus". Setelah data ini dipilih, kriteria akan dimasukkan ke dalam format kriteria. Tampilan data alternatif mengambil data pelanggan yang telah disimpan sebelumnya di tabel pemesanan *database* SPK dan menawarkan antarmuka yang memungkinkan admin memasukkan opsi yang telah ditetapkan. Data alternatif inilah yang akan dipilih kemudian. Gambar 11 menunjukkan halaman data alternatif.

No	Kode Alternatif	Nama Pendaftar	Action
1	A1	Thomas Aquino	Ubah Hapus
2	A2	Vivin	Ubah Hapus

Gambar 11. Tampilan Data Alternatif

Setelah data tersebut dimasukkan pada tabel alternatif, maka selanjutnya akan menentukan kriteria beserta bobot dari setiap kriterianya. Gambar 12 merupakan tampilan data kriteria.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Status	Action
1	C1	Warga Negara Indonesia	5	BENEFIT	Ubah Hapus
2	C2	Mempunyai NIK	4	BENEFIT	Ubah Hapus
3	C3	Belum Pernah Menerima Bantuan Sebelumnya	3	COST	Ubah Hapus
4	C4	Penghasilan < 2.000.000 / Bulan	3	COST	Ubah Hapus
5	C5	Tanggungan anaknya > 2 Orang	2	COST	Ubah Hapus

Gambar 12. Tampilan Data Kriteria

Setelah tabel alternatif dan tabel kriteria sudah diinput, selanjutnya masuk ke tabel pembobotan untuk membentuk matriks perbandingan alternatif dan kriteria. Gambar 13 adalah gambar halaman data pembobotan.

No	Kriteria	Alternatif	Nilai	Action
1	Warga Negara Indonesia	Thomas Aquino	2	Ubah Hapus
2	Warga Negara Indonesia	Vivin	4	Ubah Hapus
3	Mempunyai NIK	Thomas Aquino	1	Ubah Hapus
4	Mempunyai NIK	Vivin	3	Ubah Hapus
5	Belum Pernah Menerima Bantuan Sebelumnya	Thomas Aquino	5	Ubah Hapus

Gambar 13. Tampilan Data Pembobotan

Setelah semua data di atas sudah diinput, selanjutnya masuk pada data perhitungan untuk mendapatkan hasil akhir atau perankingan dimana di dalam data perhitungan terdapat tabel penilaian, rumus metode WP dan tabel hasil. Gambar 14 adalah halaman data perhitungan.

No ↑	Alternatif ↑↓	Warga Negara Indonesia ↑↓	Mempunyai NIK ↑↓	Belum Pernah Menerima Bantuan Sebelumnya ↑↓	Penghasilan < 2.000.000 / Bulan ↑↓	Tanggungannya > 2 Orang ↑↓
1	Thomas Aquino	2	1	5	5	5
2	Vivin	4	3	4	2	1

Gambar 14. Tampilan Data Perhitungan

Bobot Tiap Kriteria :

$W = \{ 5, 4, 3, 3, 2, \}$

Pembobotan :

$W1 = 5/17 = 0.294$
 $W2 = 4/17 = 0.235$
 $W3 = 3/17 = 0.176$
 $W4 = 3/17 = 0.176$
 $W5 = 2/17 = 0.118$

Normalisasi Berdasarkan Pembobotan :

$W1 = 0.294$
 $W2 = 0.235$

Gambar 15. Tampilan Data Perhitungan nilai W

Bagian 2 : Mencari Nilai Vector (S)

Pembobotan :

$S1 = (2^{0.294}) (1^{0.235}) (5^{-0.176}) (5^{-0.176}) (5^{-0.118}) = 0.575$
 $S2 = (4^{0.294}) (3^{0.235}) (4^{-0.176}) (2^{-0.176}) (1^{-0.118}) = 1.35$

Bagian 3 : Mencari Nilai V (V)

$V1 = 0.575/1.925 = 0.299$
 $V2 = 1.35/1.925 = 0.701$

Hasil

No	Alternatif	Nilai
1	Thomas Aquino	0.299
2	Vivin	0.701

Gambar 16. Tampilan Data Perhitungan nilai S dan V

Gambar 16 menunjukkan proses yang digunakan untuk menghitung nilai preferensi alternatif terbaik berdasarkan tujuh sampel data yang telah dimasukkan ke

halaman kriteria sebelumnya. Dengan menggunakan rumus yang sudah ada, nilai-nilai ini diambil dan dicocokkan dengan nilai yang telah dihitung secara manual sebelumnya.

4. KESIMPULAN

Metode *Weighted Product* (WP) dapat digunakan dalam pemberian bantuan beras terhadap masyarakat yang membutuhkan. Faktor yang mempengaruhi hasil dalam pemberian bantuan beras dengan menggunakan metode WP adalah kriteria dan bobot dari setiap kriteria tersebut, sehingga memperoleh nilai dimana alternatif dengan angka tertingginya 0,701 dan nilai terendahnya 0,299. Maka dapat disimpulkan *customer* yang berhak menerima bantuan adalah *customer* yang memiliki nilai terbesar.

5. SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu terangkan proses pengembangan kriteria dan pemberian bobot untuk setiap kriteria. Berikan argumen yang kuat untuk mengapa kriteria tertentu dipilih dan bagaimana bobot diberikan, mungkin dengan melibatkan ahli atau metode penentuan bobot yang dapat dijustifikasi. Langkah-langkah validasi dan reliabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini untuk memastikan bahwa data yang digunakan dan hasil yang dihasilkan oleh sistem dapat diandalkan dan dapat dipertanggungjawabkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan setinggi-tingginya kepada tim penelitian serta Badan Urusan Logistik (Bulog) Jawa Timur atas dedikasi dan kontribusi yang luar biasa dari penelitian ini. Penelitian ini telah membawa pemahaman yang mendalam dan solusi yang inovatif dalam konteks penting penerimaan bantuan beras. Dalam penelitian ini, penulis dengan teliti menjelajahi konsep *Weighted Product* dan menerapkannya secara bijaksana dalam Sistem Pendukung Keputusan. Pemilihan kriteria, pemberian bobot, dan validasi hasil telah menjadi langkah-langkah yang terukur, menciptakan kerangka kerja yang kokoh untuk mendukung keputusan terkait program penerimaan bantuan beras.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, H. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Beras pada Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*.
- Hartatik, Rukmana, A. Y., Efitra, Mukhlis, I. R., Aksenta, A., Ratnaningrum, L. P. R. A., & Efdison, Z. (2023). *Tren Technopreneurship: Strategi & Inovasi Pengembangan Bisnis Kekinian dengan Teknologi Digital* (Vol. 1). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=uHLXEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&ots=PeAaE0LhkU&sig=_noC33JltGbGrDQjOeFSP7tX_NI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Hermansyah, D., Rizky Natasya, A., Mukhlis, I. R., Laga, S. A., & Suprianto, G. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Pemilihan Lokasi Perumahan Strategis di Sidoarjo Dengan Metode Weighted Product*.

- Khairunnisa, Nurhadi, Jatmiko, A. R., Legito, Saputra, E. A., Syafa'at, F., Suriyanto, D. F., Komalasari, R., Mukhlis, I. R., Sulistyowati, Lorosae, T. A., & Zain, N. N. L. E. (2023). *Buku Ajar Logika & Algoritma* (Efitra, Ed.; 1st ed.). PT. Sonpedia Publishing.
- Kurniawan, H., Syafa'at, F., Eko, B., Lorosae, T. A., Apriana, D., Marisa, Carudin, Adhicandra, I., Syaddad, H. N., Ikhsan, M., Dwiwijaya, K. A., Mukhlis, I. R., Handika, I. P. S., & Rahman, E. (2023). *Belajar Web Programming (Referensi Pengenalan Dasar Tahapan Belajar Pemrograman Web untuk Pemula)* (Elfitra, Ed.; 1st ed.). PT. Sonpedia Publishing.
- Mauliana, P., Wiguna, W., Widyaman, D., Manajemen Informatika, P., Sistem Informasi, P., BSI Bandung, A., & BSI Tasikmalaya, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Pramuniaga Toserba Yogya Ciwalk Menggunakan Metode *Weighted Product*. *Jurnal Infotronik*, 3(2).
- Mukhlis, I. R. (2022a). Literature Review Pada Teknik Pendeteksi Ambiguitas Leksikal dalam Software Requirements Specification. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual*, 7(1).
- Mukhlis, I. R. (2022b). *Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Website Menggunakan Framework CodeIgniter Pada Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Lumajang* (Vol. 9, Issue 2). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Mukhlis, I. R. (2023). Perancangan Media Informasi Sentra Wisata Kuliner Wonorejo di Kota Surabaya Berbasis Website Menggunakan Metode Model View Controller. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(2), 143–153. <https://doi.org/10.21456/vol13iss2pp143-153>
- Mukhlis, I. R., Al Adawiyah, R., Aghe Africa, L., Ekaningtyas, D., Zeinfiki Djunaedy, A., Silvy, M., & Rochmah, N. (2023). Optimization of Integrated Digital Marketing in The Marketing Strategy of MSME Culinary Tourism Centers (SWK) Wonorejo City of Surabaya. *Journal of Applied Management and Business*, 4(1), 26–41. <https://doi.org/10.37802/jamb.v4i1.390>
- Mukhlis, I. R., Marisa, Hertina, D., Rachmawati, R., Pranoto, W., Sari, D., Ifadah, E., Sa'dianoor, H., & Wasaraka, Y. (2023). *Teknik Penulisan Karya Ilmiah: (Panduan Praktis Penulisan Karya Ilmiah Skripsi, Tesis, Disertasi dan Jurnal)* (1st ed., Vol. 1). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mukhlis, I. R., & Santoso, R. (2023). Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan MySQL dengan Physical Data Model dan Entity Relationship Diagram. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 4(2), 81–87. <https://doi.org/10.37802/joti.v4i2.330>
- Rahmah, S. A., Kunci-Sistem, K., & Keputusan, P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerima Bantuan Beras Miskin Menggunakan Metode TOPSIS. In *Djtechno : Journal of Information Technology Research* (Vol. 1, Issue 2).
- Ramadhani, I., & Mujayana, M. (2022). BRAND EQUITY AND STRATEGIES TO WIN BUSINESS COMPETITION. *Journal of Applied Management and Business (JAMB)*, 3(1). <https://doi.org/10.37802/jamb.v3i1.245>
- Safitri, E. M., Pratama, A., Furqon, M. A., Mukhlis, I. R., Agussalim, & Faroqi, A. (2020). Interaction effect of system, information and service quality on intention to use and user satisfaction. *Proceeding - 6th Information Technology International Seminar, ITIS 2020*, 92–97. <https://doi.org/10.1109/ITIS50118.2020.9321002>
- Safitri, E. M., Suryanto, T. L. M., Faroqi, A., & Mukhlis, I. R. (2021). Assessing The Quality of Laptors! Using E-Govqual Theory in User's Perspective. *IOP Conference*

Series: Materials Science and Engineering, 1125(1), 012038.
<https://doi.org/10.1088/1757-899x/1125/1/012038>

Santoso, R., Mukhlis, I. R., Raya, J., Baruk, K., 98, N., & Timur, J. (2023).
Implementation of risk management in library information system at Surabaya City
Library. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan, 11(2), 177–192.*
<https://doi.org/10.24198/jkip.v11i2.43169>