

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Zakat dengan Metode Weight Product di LAZISMU Yogyakarta

Decision Support System for Zakat Acceptance with the Weight Product Method at LAZISMU Yogyakarta

Adhitya Rakasiwi Lambogo^{a,1}, Herman Yuliansyah^{b,2}

^{a,b}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan
Jln. Ringroad Selatan, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55191, Indonesia
email: ¹adhitya1800018233@webmail.uad.ac.id, ²herman.yuliansyah@tif.uad.ac.id

ABSTRAK

Zakat adalah salah satu dari lima rukun Islam dan dilakukan dengan memberikan harta kepada yang berhak menerimanya. Lembaga Amil Zakat Infaq Shadaqah Muhammadiyah (LAZISMU) adalah lembaga zakat di Muhammadiyah yang menerima dan menyalurkan zakat kepada penerimanya. LAZISMU mengkaji data penerima untuk menentukan beberapa faktor, antara lain indeks perumahan, kepemilikan properti, kondisi kehidupan keluarga, rutinitas ibadah, pemasaran bisnis, keuangan bisnis operasional, dan sumber daya bisnis manusia. Berdasarkan wawancara dengan panitia LAZISMU, disebutkan bahwa penyaluran zakat dilakukan dengan menyeleksi calon penerima zakat berdasarkan kriteria yang sudah ada sebelumnya. Namun, panitia LAZISMU menggunakan persepsi atau asumsi untuk menyeleksi calon penerima zakat dan dapat membuat keputusan yang keliru. Penelitian ini mengusulkan sistem pendukung keputusan pemilihan penerima zakat berdasarkan metode Weight Product (WP). Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat menyeleksi penerima zakat secara otomatis dengan menentukan parameter untuk setiap kriteria zakat. Hasil keputusannya adalah ranking calon penerima zakat. Sistem pendukung keputusan diperiksa menggunakan uji Black Box dan User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil pengujian UEQ menunjukkan bahwa nilai daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan mendapat hasil excellents.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Weight Product, Penerimaan Zakat

ABSTRACT

Zakat is one of the five pillars of Islam and is conducted by giving wealth to those who are entitled to receive it. The Lembaga Amil Zakat Infaq Sadaqah Muhammadiyah (LAZISMU) is a zakat institution in Muhammadiyah that receives and distributes zakat to its recipients. LAZISMU examines recipient data to determine several factors, including housing index, property ownership, family living conditions, worship routines, business marketing, operational operational finance, and human business resources. Based on an interview with the LAZISMU committee, it was stated that the delivery of zakat was conducted by selecting prospective zakat recipients based on pre-existing criteria. However, the LAZISMU committee uses perceptions or assumptions to select prospective zakat recipients and can make wrong decisions. This study proposes a support system for selecting zakat recipients based on the Weight Product (WP) method. This decision support system can select zakat recipients automatically by determining the parameters for each zakat criteria. The result of the decision is the ranking of prospective zakat recipients. The support system is checked using the Black Box test and User Experience Questionnaire (UEQ). The UEQ test results show that the value of attractiveness, speed, efficiency, accuracy, stimulation, and novelty gets excellents results

Keywords : Decision Support System, Weight Product, Zakat

Info Artikel :

Disubmit: 13 Oktober 2021

Direview: 08 Mei 2022

Diterima : 19 Mei 2022

Copyright © 2022 – CSRID Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

LAZISMU Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu lembaga zakat Muhammadiyah yang bertugas menerima dan menyalurkan zakat kepada mustahik. LAZISMU DIY mengkaji data penerima untuk mengetahui beberapa faktor, antara lain indeks perumahan, kepemilikan properti, kondisi tempat tinggal keluarga, rutinitas ibadah, pemasaran bisnis, keuangan operasional bisnis, dan sumber daya manusia bisnis.

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dapat memecahkan masalah dan berkomunikasi dalam lingkungan semi-terstruktur [1]. SPK didefinisikan sebagai sistem yang membantu individu atau sekelompok individu dalam memecahkan dengan menawarkan pengetahuan tentang masalah semi-terstruktur atau membuat rekomendasi untuk keputusan tertentu [2]. Sedangkan metode *Weighted Product* (WP) adalah serangkaian pilihan keputusan terbatas yang ditentukan oleh seperangkat kriteria keputusan [3]. Dan metode WP juga telah digunakan pada topik penelitian seperti pemilihan ruang rawat inap [4].

Penelitian sebelumnya dilakukan pengembangan sistem pendukung keputusan dengan metode yang lain yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu proses mengambil keputusan, karena metode SAW bersifat dinamis [5]. Metode SAW adalah salah satu metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dalam sistem pendukung keputusan [6]. Sistem pendukung keputusan memudahkan dalam mengambil keputusan dalam jangka waktu pendek atau panjang [7]. Manfaat sistem pendukung keputusan dapat memberikan informasi dan dapat mempersingkat waktu untuk menyelesaikan masalah [8].

Weighted Product (WP) adalah proses penyelesaian dan perhitungan menggunakan perbandingan untuk menghubungkan peringkat setiap atribut, dan kemudian menaikkan peringkat setiap atribut dengan kekuatan bobot atribut yang bersangkutan. Setiap kriteria dalam setiap alternatif dinilai dan diberi bobot selama langkah pemeringkatan [8]. Hasil penilaian ini akan dimanfaatkan untuk mengetahui penerima zakat. Dalam penelitian ini digunakan metode WP karena mampu melakukan proses seleksi dengan benar agar tercipta pilihan yang terbaik dari alternatif-alternatif yang ada. Selain itu, prosedur pembobotan dalam metode WP dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan tuntutan pengambil keputusan, sehingga menghasilkan lebih banyak fleksibilitas dan perhitungan yang tepat. dirancang untuk memenuhi persyaratan pengambil keputusan. Metode WP mampu menangani kesulitan yang melibatkan sejumlah besar variabel. Jika dibandingkan dengan algoritma Fuzzy MADM [9], metode WP memberikan perhitungan yang lebih teliti [10]. Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerima zakat pada LAZISMU di Yogyakarta.

Berdasarkan Wawancara dengan pihak LAZISMU yaitu Bapak Marzuki bahwa penentuan pendistribusian zakat di LAZISMU masih dilakukan dengan cara memilih calon penerima zakat berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Kemudian untuk memutuskan penerima zakat, pihak LAZISMU masih menggunakan anggapan dan persepsi dari masing-masing pihak LAZISMU dalam mengidentifikasi calon penerima zakat. Penelitian ini mengusulkan sistem pendukung keputusan pemilihan penerima zakat berdasarkan metode WP.

Metode WP digunakan untuk melakukan penelitian dan metode pemilihan ini juga didasarkan pada kemampuan memberikan jawaban yang optimal dalam pengambilan keputusan. Hal ini karena metode WP merupakan metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan metode WP dapat menghasilkan perhitungan terstruktur pada permasalahan yang memiliki sub-kriteria sub-keputusan yang akan dibangun [4]. Oleh karena itu, metode WP akan digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan bagi penerima zakat.

2. METODE PENELITIAN

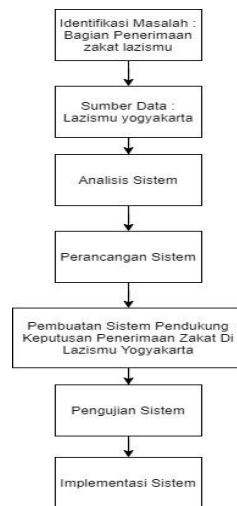
A. Bahan Penelitian

- a) Penelitian ini memerlukan bahan penelitian yang berisi data kriteria yang berkaitan dengan penerimaan zakat, seperti:
 - Penghasilan
 - Jumlah tanggungan keluarga
 - Jumlah anak sekolah
 - Kepemilikan Rumah
 - Pekerjaan Kepala Keluarga

- b) Instrumen penelitian perangkat lunak komputer digunakan sebagai instrumen penelitian dalam penelitian ini. Perangkat lunaknya adalah:
- Visual studio code digunakan untuk penulisan script system
 - Xampp digunakan untuk server local localhost
 - MySQL digunakan sebagai penyimpanan data
 - Microsoft Visio digunakan untuk pembuatan pemodelan UML

B. Kerangka Penelitian

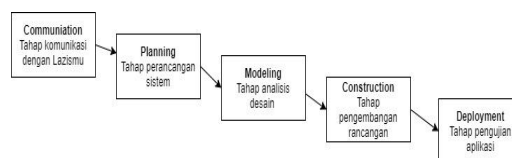
Kerangka penelitian dalam pengembangan sistem pendukung keputusan penerimaan zakat di LAZISMU Yogyakarta berdasarkan metode Weighted Product, ditunjukkan pada Gambar 1. Kerangka penelitian ini diawali dengan melakukan identifikasi masalah melalui diskusi dengan bagian penerimaan zakat di LAZISMU Yogyakarta. Selanjutnya berdasarkan diskusi tersebut dilanjutkan dengan melakukan analisis sistem dan membuat perancangan sistem. Analisis sistem digunakan untuk mengidentifikasi solusi untuk permasalahan yang telah diketahui sebelumnya serta untuk pengembangan sistem. Sistem yang dikembangkan divalidasi melalui serangkaian pengujian sistem. Tahap selanjutnya adalah implementasi dari sistem yang dibangun dengan melakukan pendampingan.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

C. Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall*, juga dikenal sebagai *Classic Life Cycle*, digunakan dalam penelitian ini untuk membuat sistem. Winston Royce pertama kali memperkenalkan metode *Waterfall* pada awal 1970-an, dan dengan cepat menjadi paradigma populer di Pengembangan Perangkat Lunak [11]. Berikut ini adalah beberapa langkah dalam metode *Waterfall*:



Gambar 2. Pengembangan Sistem dengan metode Waterfall

a) *Communication Classic Life Cycle*

Tahapan ini merupakan tahap awal penelitian, pertama berkomunikasi dengan LAZISMU untuk mempelajari tentang proses bisnis saat ini dan data yang diperlukan.

b) *Planning*

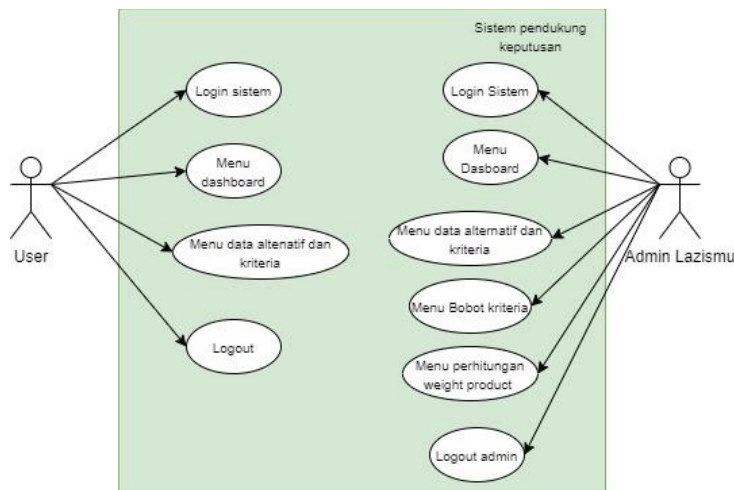
Pada tahap ini, saat menentukan desain sistem pemilihan paket yang akan dibuat dan merakit

- pekerjaan yang akan dilakukan, proses perencanaan dilakukan pada titik ini.
- c) *Modeling*
Selanjutnya ini merupakan tahap desain dan pemodelan sistem arsitektur, dengan fokus pada desain UML, desain *database*, desain antarmuka pengguna, desain *input* dan desain *output*. Tujuannya adalah untuk menemukan gambaran besar dari sistem yang akan dibangun.
- d) *Construction*
Pengembangan desain yang telah dibuat sebelumnya dilakukan pada tahap ini.
- e) *Deployment*
Prosedur pengembangan sistem yang telah dilakukan dilakukan pada langkah ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

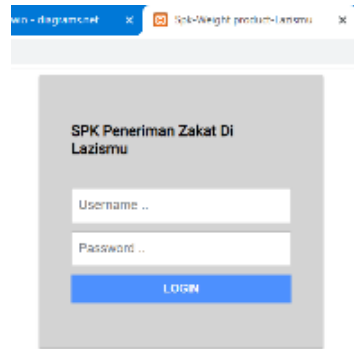
Prosedur pembuatan metode WP yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penerimaan zakat digambarkan pada Gambar 3 Berdasarkan tahap perancangan, sistem ini akan digunakan oleh dua aktor yaitu admin dan pengguna. Admin adalah orang yang bertanggung jawab dalam memeriksa calon penerima zakat dan mengedit kriteria penerima zakat sedangkan user adalah calon penerima zakat itu sendiri dia bisa menginputkan namanya kemudian di periksa oleh admin nantinya. Terdapat beberapa Menu *login*, menu *dashboard*, menu data alternatif dan kriteria, menu bobot kriteria, dan menu perhitungan bobot produk merupakan *use case* dalam sistem ini.



Gambar 3. Perancangan Usecase Diagram

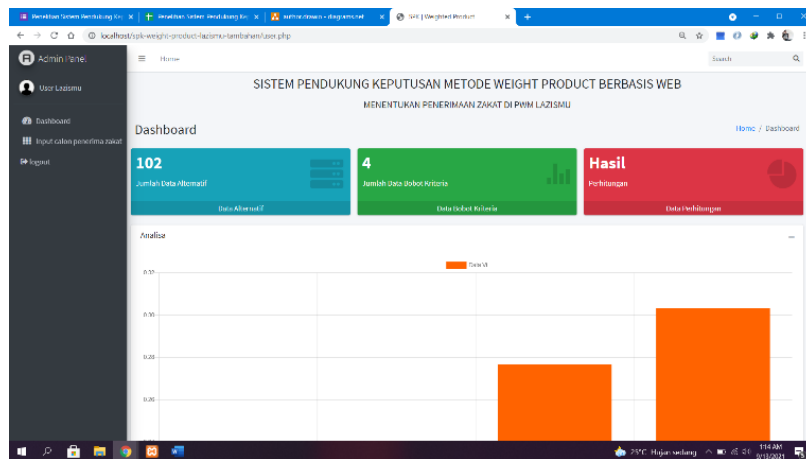
B. Implementasi Sistem

Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membuat sistem ini, sedangkan MySQL digunakan untuk membuat *database*, dengan Xampp sebagai *localhost*. Ada banyak menu dalam mekanisme pengambilan keputusan penerimaan zakat ini. Berikut tampilan menu yang dibuat oleh temuan penelitian:



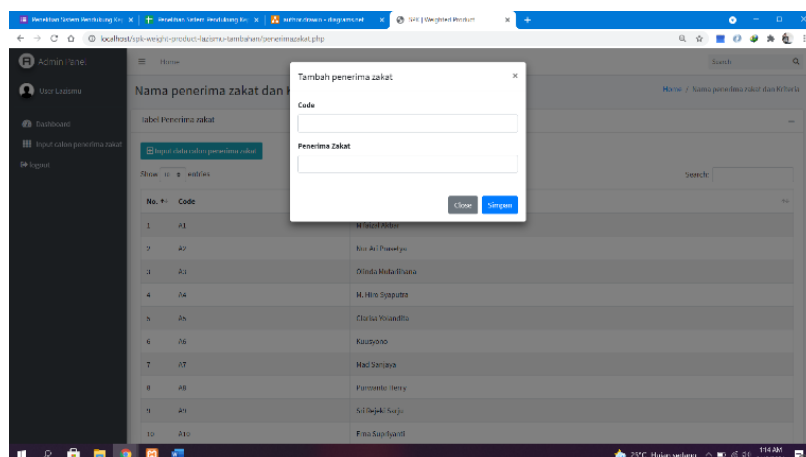
Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 4 merupakan tampilan halaman *login* sistem pendukung penerimaan zakat. Di halaman ini merupakan halaman awal sebelum masuk ke sistem, halaman ini bisa *login* sebagai *user* atau *login* sebagai admin LAZISMU.



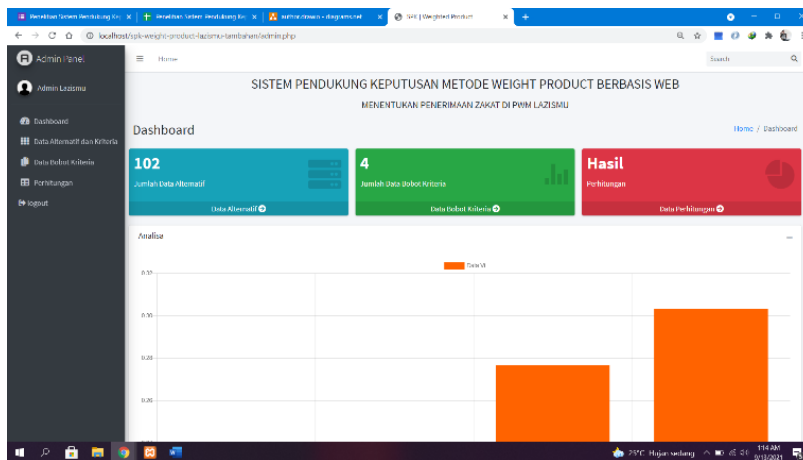
Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard User

Tampilan utama pada tampilan *user* adalah Gambar 5 Terdapat menu *dashboard* pada halaman ini terdapat tampilan data penerima zakat, jumlah bobot kriteria, dan hasil analisis penerimaan zakat yang digambarkan dengan diagram balok, serta menu *input* penerima zakat bisa di-*input*-kan calon penerima zakat dan menu *logout* untuk keluar dari sistem pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan input penerima zakat

Tampilan utama dari aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 7 Menu *dashboard* di menu ini terdapat jumlah data alternatif yang bisa di arahkan ke data alternatif, ada data bobot kriteria yang di arahkan ke bobot kriteria, hasil yang diarahkan ke menu perhitungan, dan hasil analisis penerimaan zakat berbentuk diagram batang.



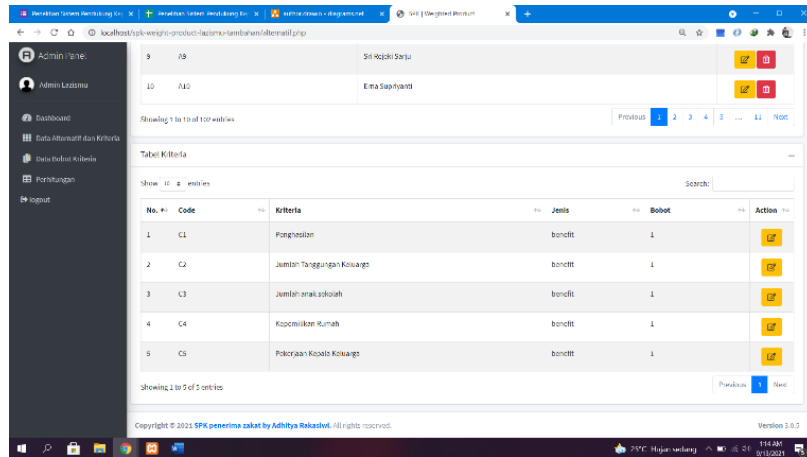
Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Halaman *input* penerima zakat ditunjukkan pada Gambar 8. Pada Gambar 8 merupakan tampilan halaman data alternatif dimana di halaman ini bisa berfungsi menampilkan data daftar alternatif calon penerima zakat LAZISMU beserta kodenya, admin LAZISMU menambahkan, mengubah, dan menghapus data alternatif yang ada di halaman ini.

No.	Code	Alternatif	Action
1	A1	M. Saiful Anwar	[Edit] [Delete]
2	A2	Nur Anis Khasanah	[Edit] [Delete]
3	A3	Dinda Hudaistiana	[Edit] [Delete]
4	A4	M. Hita Syaputra	[Edit] [Delete]
5	A5	Clara Susi Yoaditio	[Edit] [Delete]
6	A6	Karyono	[Edit] [Delete]
7	A7	Mad Sanjaya	[Edit] [Delete]
8	A8	Farwaika Henry	[Edit] [Delete]

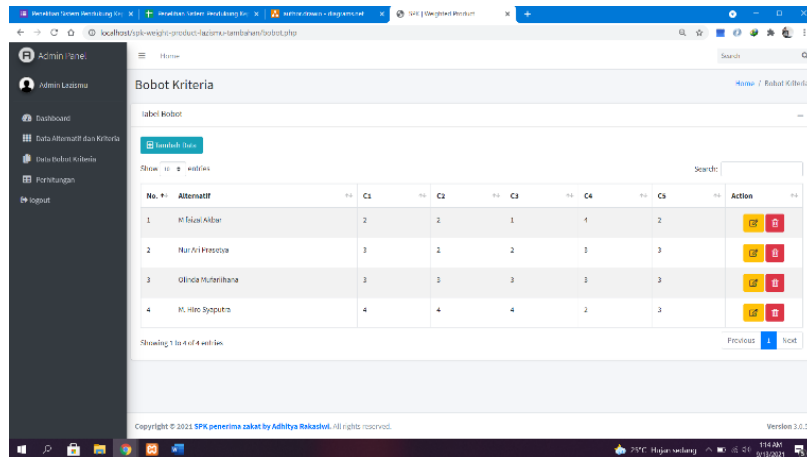
Gambar 8. Tampilan Halaman Alternatif

Tampilan halaman kriteria ditunjukkan pada Gambar 9 Pada halaman ini terdapat kriteria calon penerima zakat terdapat 5 kriteria calon penerima zakat yaitu penghasilan, jumlah tanggungan keluarga, jumlah anak sekolah, kepemilikan rumah, pekerjaan kepala keluarga. Setelah masuk di halaman ini, admin bisa mengubah data kriteria yang ada.



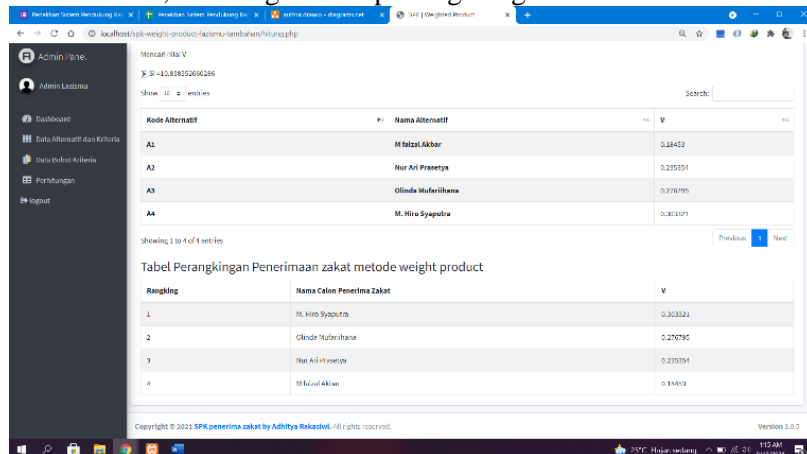
Gambar 9. Tampilan Halaman Kriteria

Pada Gambar 10 merupakan bobot kriteria calon penerima zakat ada nilai bobot penerima zakat ada 4 nilai calon penerima zakat dimana pada kepentingan: Penting dengan bobot nilai bobot 4, cukup penting dengan nilai bobot 3, tidak penting dengan nilai bobot 2, dan sangat tidak penting dengan nilai bobot 1.



Gambar 10. Tampilan Halaman Bobot Kriteria

Hasil perhitungan bobot produk ditunjukkan pada Gambar 11. Perhitungan dilakukan pada alternatif menggunakan metode WP mengikuti kriteria dan prosedur sesuai dengan yang telah ditetapkan. Nilai *input* pengguna (penerima zakat) diproses menurut rata-rata pembobotan pengambil keputusan berikutnya. Pengambil keputusan *Weight Product (W)* dalam metode ini, yang didasarkan pada kepentingan: Penting dengan bobot nilai bobot 4, cukup penting dengan nilai bobot 3, tidak penting dengan nilai bobot 2, dan sangat tidak penting dengan nilai bobot 1.



Gambar 11. Tampilan Halaman Perhitungan Weight Product

Setelah itu, bobot-bobot tersebut dinormalisasi seperti Persamaan 1 [8].

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Diketahui:

W_j = bobot indeks ke j

$\sum W_j$ = penjumlahan semua bobot

Selanjutnya mendapatkan bobot ternormalisasi, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai vektor (S) dengan menghubungkan atribut rating dengan kriteria bobot normalisasi dengan menangkap atribut rating. Persamaan 2 menunjukkan persamaan untuk menghitung nilai vektor (S) [12]:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j \quad (2)$$

Setelah mendapatkan nilai vektor (S), langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi nilai vektor (V) yang akan digunakan dalam pemeringkatan seperti pada Persamaan 3 berikut dapat digunakan untuk menghitung nilai vektor (V) [13]:

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

Nilai V metode *Weight Product* adalah nilai kepentingan yang mencerminkan peringkat. Semakin tinggi nilai V dari alternatif yang dibuat, semakin baik alternatif tersebut. Pemeringkatan berdasarkan nilai tertinggi dari vektor V yang diperoleh adalah hasil akhir penelitian. Di menu perhitungan, hasil peringkat disajikan.

C. Pengujian Sistem

Dua prosedur pengujian digunakan dalam penelitian ini, yaitu pengujian dengan *blackbox* dan *usability*. Responden dalam pengujian ini adalah delapan staf LAZISMU Yogyakarta. Mekanisme pengujian dilakukan dengan mengujikan sistem ke staf LAZISMU kemudian mengisi kuisioner pertanyaan pengujian *blackbox* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

1) Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* memeriksa antarmuka pengguna untuk melihat apakah *input/output* sistem sesuai dengan yang dimaksudkan. Ketika diberikan data dan hasil tertentu cocok dengan hasil yang diprediksi, sistem dinyatakan telah lulus uji *Black Box* [14], [15] seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox

No	Uji Fungsi sistem	Output yang di harapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Halaman tampilan <i>Login</i>	<i>Admin</i> dan <i>user</i> dapat <i>login</i> ke menu <i>dashboard</i>	Menu <i>dashboard</i> tampil	Berhasil
2	Halaman <i>dashboard</i> atau halaman Utama	Sistem memunculkan halaman utama	Halaman utama tampil	Berhasil
3	Halaman Data Alternatif	Sistem memunculkan halaman Data Alternatif	Halaman data alternatif tampil	Berhasil
5	Halaman Data Kriteria	Sistem memunculkan halaman Data kriteria	Halam data kriteria tampil	Berhasil
6	Data Penerima zakat	Menampilkan data penerima zakat	Data penerima zakat tampil	Berhasil

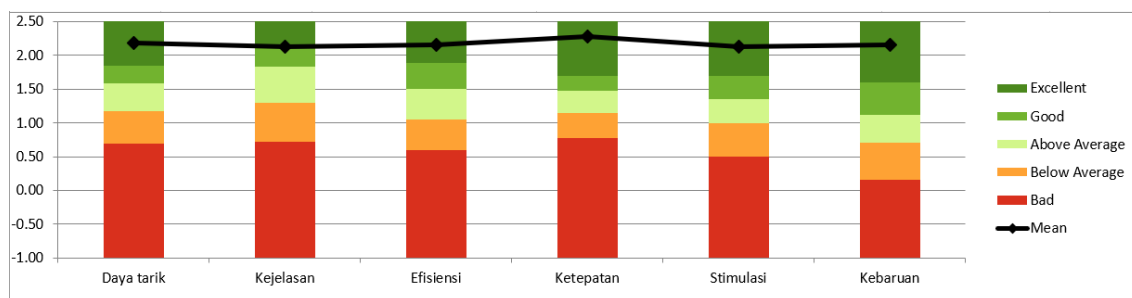
7	Data Kriteria	Menampilkan data kriteria penerimaan zakat	Data kriteria tampil	Berhasil
8	Halaman Perhitungan	Meanmpilkan halaman perhitungan <i>Weight Product</i>	Perhitungan <i>Weight Product</i> tampil	Berhasil
9	Hasil Perangkingan	Menampilkan Hasil Perangkingan	Hasil perangkingan dapat tampil	Berhasil

2) *Pengujian Usability*

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah alat yang mudah digunakan, dapat diandalkan, dan berbasis penelitian untuk memproses data survei yang relevan dengan pengalaman pengguna. Ini adalah metrik untuk mengevaluasi kualitas subjektif. Alat UEQ terdiri dari 26 pertanyaan, termasuk: Komponen daya tarik, penghargaan, efisiensi, akurasi, stimulasi dan kebaruan [16], [17]. Tujuan UEQ adalah untuk mendorong pengguna akhir untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih lengkap. Ini harus memungkinkan pengguna untuk mengomunikasikan pemikiran, kesan, dan sikap tentang produk saat ini dengan cara yang lugas dan mudah.

Tabel 2. Hasil nilai rata-rata UEQ

Scale	Mean	Comparisson to benchmark	Interpretation
Daya Tarik	2.19	Excellent	In the range of the 10% best results
Kejelasan	2.13	Excellent	In the range of the 10% best results
Efisiensi	2.16	Excellent	In the range of the 10% best results
Ketepatan	2.28	Excellent	In the range of the 10% best results
Stimulasi	2.13	Excellent	In the range of the 10% best results
Kebaruan	2.16	Excellent	In the range of the 10% best results



Gambar 12. Grafik hasil skala UEQ

Pada Tabel 2 dan Gambar 12 ditunjukkan daya tarik, kejelasan efisiensi, ketepatan, stimulasi, kebaruan dimana nilai rata-rata di atas 2 dan di dapatkan hasil akhir dengan nilai *excellent*. Nilai *excellent* merupakan tingkatan paling atas atau paling bagus di perhitungan UEQ.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dan UEQ sistem pendukung keputusan metode *Weight Product* penerimaan zakat di LAZISMU Yogyakarta, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung

keputusan penerimaan zakat di LAZISMU lulus uji fungsional *blackbox* dan hasil pengujian UEQ memiliki akseptabilitas yang *excellent* bagi pengguna dan siap untuk diimplementasikan. Sistem pendukung keputusan ini mampu membuat peringkat berdasarkan parameter yang telah ditetapkan dan menghasilkan data penerima zakat. Sistem ini siap digunakan dan memiliki tingkat penerimaan yang *excellent*, menunjukkan bahwa itu diterima dengan baik dan dimanfaatkan oleh penggunanya.

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode-metode sistem pendukung keputusan lainnya dan dibandingkan hasil keputusannya dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode WP. Selain itu, untuk implementasi dari aplikasi dapat juga dikembangkan dengan aplikasi *mobile* dan menghubungkan aplikasi web yang telah dikembangkan ini dengan teknologi *Web Service*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LAZISMU Yogyakarta yang telah menyediakan lokasi penelitian.

REFERENSI

- [1] A. Setiadi, Y. Yunita, and A. R. Ningsih, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 104–109, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.572.
- [2] Y. Malau, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Promosi Produk Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : Minimarket)," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 339–346, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.672.
- [3] R. Roni, S. Sumijan, and J. Santony, "Metode Weighted Product dalam Pemilihan Penerima Beasiswa Bagi Peserta Didik," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 1, pp. 87–93, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i1.834.
- [4] B. C. L. Adiatma, Z. Muahidin, and K. Kusriani, "Sistem Pemilihan Ruang Rawat Inap Menggunakan Metode Weighted Product dan K-Nearest Neighbor," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 13, no. 1, p. 01, 2021, doi: 10.22303/csrid.13.1.2021.01-11.
- [5] R. Rajab, R. Turaina, and H. F. Rahman, "Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Mustahiq Zakat Usaha Produktif," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 65–75, 2020, doi: 10.33022/ijcs.v9i1.233.
- [6] H. W. A. Prayogo, L. Muflikhah, and S. H. Wijoyo, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Penerima Zakat," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 5877–5883, 2018.
- [7] G.-H. Tzeng and J.-J. Huang, "Simple Additive Weighting Method," *Mult. Attrib. Decis. Mak.*, pp. 69–82, 2011, doi: 10.1201/b11032-8.
- [8] K. Eliyen and F. S. Efendi, "Implementasi Metode Weighted Product Untuk Penentuan Mustahiq Zakat," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 4, no. 1, pp. 146–150, 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v4i1.1476.
- [9] K. A. P. Sari, E. Irawan, and F. Rizky, "Implementasi Algoritma Weighted Product (WP) Dengan Model Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan," *Brahmana J. Penerapan Kecerdasan Buatan*, vol. 2, no. 1, pp. 57–65, 2020, doi: 10.30645/brahmana.v2i1.49.
- [10] I. Anggraeni, "Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua

- Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan,” *J. Komput. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 203–212, 2017.
- [11] M. R. Noviansyah, W. Suharso, D. R. Chandranegara, M. S. Azmi, and M. Hermawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Pada E-Commerce Menggunakan Metode Weighted Product,” *Pros. SENTRA (Seminar Teknol. dan Rekayasa)*, vol. 0, no. 5, pp. 43–53, 2019, [Online]. Available: <http://research-report.umm.ac.id/index.php/sentra/article/view/3025>.
- [12] A. C. Yudistira and Y. S. Sari, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Karyawan Terbaik UMKM ZainToppas,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 229–235, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.870.
- [13] M. R. Syahputra, R. Winanjaya, and H. Okprana, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Prewedding Menggunakan Metode Weight Product,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 695–701, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1680.
- [14] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and Y. Yulianti, “Penguujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 4, p. 143, 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3841.
- [15] B. A. Priyaungga, D. B. Aji, M. Syahroni, N. T. S. Aji, and A. Saifudin, “Penguujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 3, p. 150, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.
- [16] W. A. Febrianto and W. H. N. Putra, “Aplikasi Sistem Informasi Puskesmas Paperless menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi Kasus: Puskesmas Tarik),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 6099–6106, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5648>.
- [17] R. D. B. Kurniawan, “Evaluasi Usability Aplikasi MY JNE Dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) Dan Heuristic Evaluation,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 5583–5591, 2019.