



Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Zakat Mal dengan Metode Smart

Hendri Setiawan¹, Savitri²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Email: ¹henset09@gmail.com, ²dosen02410@unpam.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala subjektivitas dan ketidakakuratan dalam penentuan penerima (mustahik) zakat mal di Masjid Al Muhajirin Komplek Pelita yang masih menggunakan mekanisme tradisional, sehingga seringkali mengakibatkan ketidaktepatan sasaran distribusi. Untuk mencapai objektivitas, efisiensi, dan transparansi, dirancang dan diimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan menggunakan metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART diaplikasikan untuk melakukan pembobotan terukur terhadap kriteria penilaian yang meliputi tingkat pendapatan, tanggungan keluarga, kondisi tempat tinggal, status pekerjaan, kepemilikan aset, dan kebutuhan ekonomi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa validasi perbandingan keputusan manual dan keputusan sistem, diperoleh tingkat akurasi sebesar 85,%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu merepresentasikan proses penilaian penerima zakat dengan baik, konsisten, dan mendekati keputusan manual yang selama ini dilakukan secara subjektif. SPK ini secara signifikan berkontribusi dalam menghasilkan keputusan yang rasional, efisien, dan akuntabel, memastikan pengelola masjid dapat menetapkan penerima zakat secara akurat dan tepat sasaran.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kelayakan Penerimaan, Bantuan Zakat Mal, Metode SMART, Penerima Zakat.

Abstract—This research aims to address the constraints of subjectivity and inaccuracy in determining the recipients (mustahik) of zakat mal (wealth tithe) at the Al-Muhajirin Mosque in the Pelita Complex, which still uses traditional mechanisms, often resulting in misdirected distribution. To achieve objectivity, efficiency, and transparency, a web-based Decision Support System (DSS) was designed and implemented using the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) method. The SMART method was applied to perform a measured weighting of the assessment criteria, which include income level, family dependents, living conditions, employment status, asset ownership, and economic need. The implementation results show that the validation comparing the manual decision and the system's decision yielded an accuracy level of 85 %. This result indicates that the system is capable of representing the zakat recipient assessment process well, consistently, and closely approximating the manual decisions that have been subjectively made so far. This DSS significantly contributes to generating decisions that are rational, efficient, and accountable, ensuring that the mosque management can determine zakat recipients more reliably and accurately targeted.

Keywords: Decision Support System, Eligibility Assessment, Zakat Mal Assistance, SMART Method, Zakat Recipients.

1. PENDAHULUAN

Zakat merupakan salah satu rukun Islam yang memiliki dimensi ibadah sekaligus sosial ekonomi, di mana zakat mal berperan strategis dalam mewujudkan pemerataan distribusi kekayaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya kaum dhuafa. Namun, dalam praktiknya, proses pendistribusian zakat mal masih menghadapi berbagai permasalahan, terutama terkait ketepatan sasaran penerima zakat. Di Masjid Al-Muhajirin, penentuan mustahik masih dilakukan secara konvensional melalui pencatatan manual dan wawancara langsung yang cenderung bergantung pada penilaian subjektif, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan. Kondisi tersebut menunjukkan urgensi penerapan teknologi informasi yang mampu mendukung proses seleksi penerima zakat secara objektif, terukur, dan transparan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) guna membantu pengambilan keputusan multikriteria dalam penyaluran zakat mal. Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan komputasional dalam pengelolaan zakat yang sistematis dan berbasis data, sementara kebaruan yang ditawarkan adalah integrasi metode SMART



dalam sistem pendukung keputusan berbasis aplikasi sebagai bentuk penerapan kecerdasan buatan sederhana untuk meningkatkan akurasi dan transparansi penentuan mustahik.

2. METODE PENELITIAN

Metode SMART digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan multikriteria secara objektif, terstruktur, dan sistematis. Metode ini dapat digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan calon penerima bantuan zakat mal berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya, kemudian nilai dari masing-masing alternatif atau calon penerima bantuan dikonversi ke dalam skala tertentu agar dapat dibandingkan secara adil. Selanjutnya, nilai tersebut dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot kriteria untuk memperoleh nilai utilitas. Hasil perhitungan dari setiap kriteria kemudian dijumlahkan sehingga menghasilkan nilai akhir bagi masing-masing calon penerima bantuan. Calon penerima yang memperoleh nilai akhir tertinggi dapat ditetapkan sebagai alternatif yang paling layak untuk menerima bantuan zakat mal. Tahapan pelaksanaan metode ini meliputi:

1. Menentukan Kriteria dan Bobot – kriteria yang digunakan meliputi pendapatan (C1), jumlah tanggungan keluarga (C2), kondisi tempat tinggal (C3), status pekerjaan (C4), kepemilikan aset (C5), kebutuhan ekonomi (C6).
2. Normalisasi Bobot dengan membagi bobot setiap kriteria terhadap total bobot keseluruhan untuk menghasilkan nilai proporsional.
3. Menentukan Nilai *Utility* setiap alternatif diberikan nilai berdasarkan rumus :
 - a. Kriteria *Benefit*

$$u_j(a_i) = \frac{C_{outi} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}}$$

- b. Kriteria *Cost*

$$u_j(a_i) = \frac{C_{max} - C_{outi}}{C_{max} - C_{min}}$$

Keterangan:

- $U_j(a_i)$: Nilai *utility* kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i
- C_{max} : Nilai kriteria Maksimal
- C_{min} : Nilai kriteria Minimal
- C_{outi} : Nilai kriteria ke-i

4. Menghitung nilai akhir : nilai akhir diperoleh dari hasil perkalian antara nilai *utility* dengan bobot ternormalisasi menggunakan rumus :

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j * u_j(a_i)$$

Keterangan :

- $u(a_i)$: Nilai total alternatif
- W_j : Hasil normalisasi bobot kriteria
- $u_j(a_i)$: Hasil Penentuan *Utility*

Tabel 1. Kriteria yang ditentukan

Kode	Nama Kriteria	Tipe Kriteria
C1	Pendapatan	<i>Cost</i>
C2	Jumlah Tanggungan Keluarga	<i>Benefit</i>
C3	Kondisi Tempat Tinggal	<i>Benefit</i>



C4	Status Pekerjaan	<i>Cost</i>
C5	Kepemilikan Aset	<i>Cost</i>
C6	Kebutuhan Ekonomi	<i>Benefit</i>

Berdasarkan kriteria diatas, masing-masing kriteria memiliki kategori penilaian tersendiri yang berfungsi untuk mengukur tingkat kelayakan calon penerima zakat. Nilai pada setiap kriteria merepresentasikan kondisi aktual atau situasi ekonomi yang dialami oleh calon penerima.

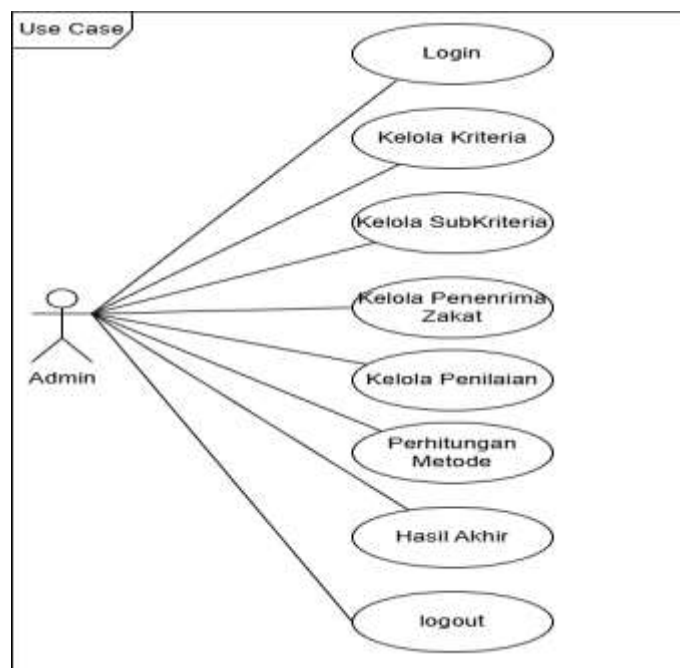
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

3.1.1 Use Case Diagram

Diagram ini mencakup komponen-komponen seperti aktor, use case, sistem, asosiasi, serta relasi include dan extend. Tujuan utama dari diagram ini adalah untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem dengan fokus pada apa yang dilakukan oleh sistem, bukan pada bagaimana sistem tersebut bekerja. Interaksi yang ditampilkan bersifat abstrak dan diarahkan pada pencapaian tujuan oleh aktor melalui sistem.

Berikut adalah gambar *use case diagram*:



Gambar 1. Use Case Diagram

3.2 Perancangan dengan Metode SMART

Berdasarkan hasil perhitungan nilai akhir menggunakan *metode Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), setiap calon penerima memperoleh skor yang merepresentasikan tingkat kelayakan mereka dalam menerima bantuan sosial berupa zakat mal. Nilai akhir tersebut diperoleh melalui proses perhitungan nilai utility terhadap enam kriteria utama, yaitu pendapatan (C1), jumlah tanggungan keluarga (C2), kondisi tempat tinggal (C3), status pekerjaan (C4), kepemilikan aset (C5), dan kebutuhan ekonomi (C6), yang masing-masing dikalikan dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.



Tabel 2. Hasil Akhir perhitungan dan peringkat kelayakan

Kode	Nilai Akhir	Peringkat	Status
PZ001	0.68	4	Cukup Layak
PZ002	0.57	12	Kurang Layak
PZ003	0.73	3	Layak
PZ004	0.38	18	Tidak Layak
PZ005	0.38	17	Tidak Layak
PZ006	0.61	9	Cukup Layak
PZ007	0.59	10	Kurang Layak
PZ008	0.58	11	Kurang Layak
PZ009	0.48	14	Tidak Layak
PZ010	0.43	15	Tidak Layak
PZ011	0.63	7	Cukup Layak
PZ012	0.52	13	Kurang Layak
PZ013	0.63	8	Cukup Layak
PZ014	0.33	20	Tidak Layak
PZ015	0.43	16	Tidak Layak
PZ016	0.78	1	Layak
PZ017	0.34	19	Tidak Layak
PZ018	0.78	2	Layak
PZ019	0.65	6	Cukup Layak
PZ020	0.65	5	Cukup Layak

Untuk menentukan status kelayakan, digunakan batas kategori nilai akhir dengan skala sebagai berikut:

1. Layak : 0,70 – 1,00
2. Cukup Layak : 0,60 – 0,69
3. Kurang Layak : 0,50 – 0,59
4. Tidak Layak : 0,00 – 0,49

Berdasarkan klasifikasi tersebut, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Sebanyak 3 calon (15%) termasuk dalam kategori Layak. Mereka memperoleh skor tertinggi yang menunjukkan bahwa kondisi sosial-ekonomi yang dimiliki berada pada tingkat yang membutuhkan, dengan indikator utama berupa pendapatan yang rendah serta jumlah tanggungan keluarga yang tinggi.
2. Sebanyak 6 calon (30%) tergolong Cukup Layak, yakni calon dengan skor relatif tinggi namun masih terdapat beberapa aspek yang belum sepenuhnya memenuhi kriteria, seperti kepemilikan aset atau penerimaan bantuan dari sumber lain..



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 7 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1999-2006

3. Sebanyak 4 calon (20%) termasuk kategori Kurang Layak, dengan nilai berada pada tingkat menengah. Kondisi ini mencerminkan adanya beberapa indikator yang kurang konsisten dengan karakteristik penerima bantuan, misalnya jumlah tanggungan yang sedikit atau pendapatan yang relatif stabil.
4. Sebanyak 7 calon (35%) berada dalam kategori Tidak Layak, karena memperoleh skor rendah. Faktor yang dominan memengaruhi hasil ini adalah kondisi ekonomi keluarga yang tergolong cukup baik, kepemilikan aset, serta tidak adanya faktor yang menunjukkan kebutuhan mendesak terhadap bantuan.

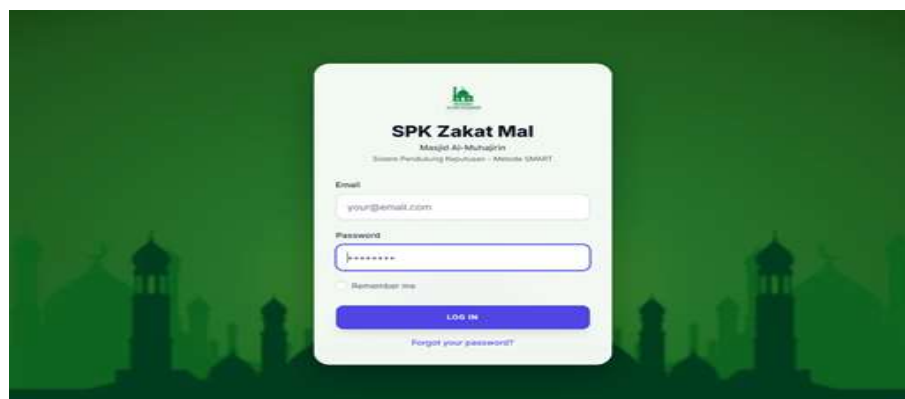
Sebagai contoh, calon dengan kode PZ016 memperoleh skor 0,78, sehingga masuk ke dalam kategori Layak dan dinilai memenuhi kriteria penerima bantuan. Sementara itu, calon dengan kode PZ014 memperoleh skor 0,33 dan termasuk kategori Tidak Layak, yang mengindikasikan bahwa kondisi ekonomi serta faktor penunjang lainnya tidak menunjukkan adanya kesulitan signifikan.

Hasil interpretasi ini menjadi dasar bagi pihak masjid, khususnya pengelola zakat mal, dalam mengambil keputusan secara lebih objektif, transparan, dan tepat sasaran dalam menentukan penerima bantuan bagi calon yang tergolong kurang mampu.

1. Implementasi Aplikasi

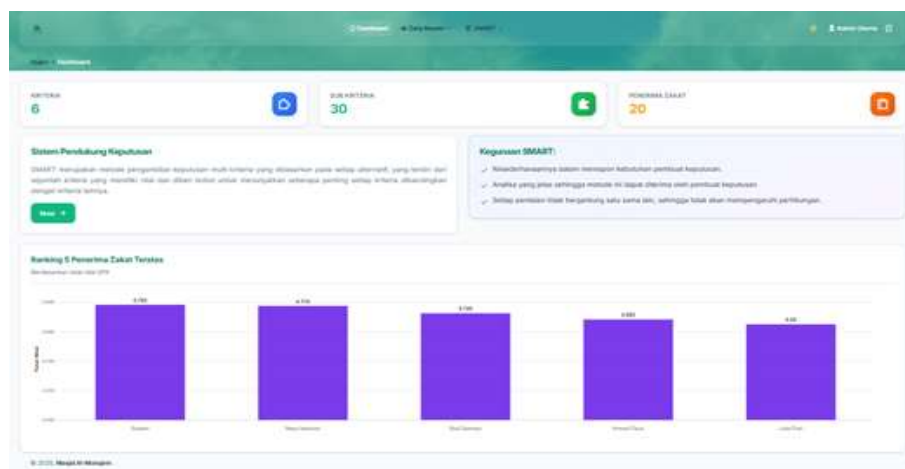
Implementasi program merupakan tahap penerapan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Tahap ini menitikberatkan pada realisasi antarmuka pengguna (user interface) serta fungsionalitas sistem agar selaras dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada fase perancangan.

a. Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login

b. Halaman Dashboard



Gambar 3. Halaman Dashboard



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 7 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1999-2006

c. Halaman Kriteria

No.	Kode	NAMA KRITERIA	BOBOT	JENIS
1	C1	Pendapatan	20	cost
2	C2	Jumlah Tanggungan Keluarga	20	benefit
3	C3	Kondisi Tempat Tinggal	20	benefit
4	C4	Status Pekerjaan	20	cost
5	C5	Kepemilikan Aset	10	cost
6	C6	Kebutuhan Ekonomi	10	benefit

Total Bobot: 100

Showing 1 to 6 of 6 entries

© 2025, Masrizal Al-Mufajrin

Gambar 4. Halaman Kriteria

d. Halaman Penerima Zakat

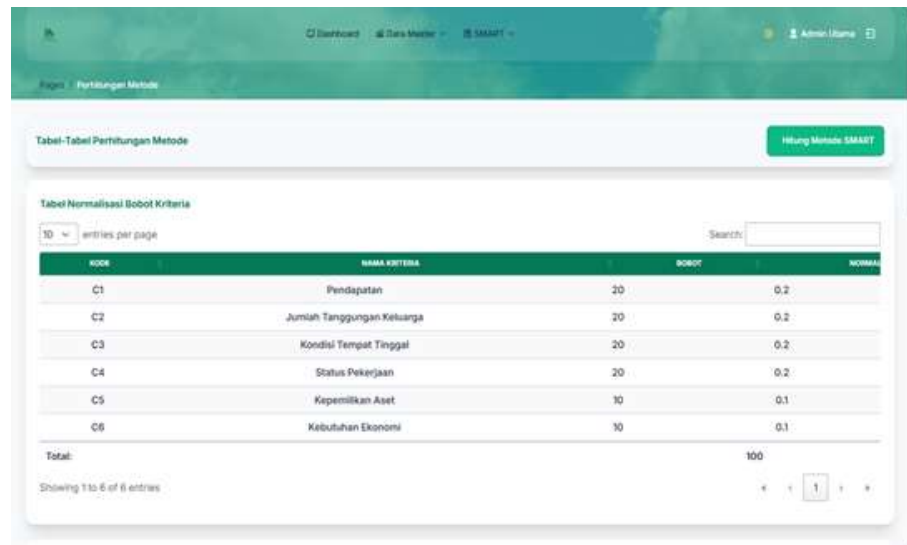
No.	Kode	No. Identitas	Nama	Alamat	Aksi
1	P2001	9999000000000001	Ahmad Fauzi	Jl. Mentaka No.12, Kel. Cibodas, Kec. Rangkas, Kab...	
2	P2002	9999000000000002	Siti Nurhayati	Jl. Melati RT.03/RW.02, Kel. Sukamaja, Kec. Kebon...	
3	P2003	9999000000000003	Budi Santoso	Perum. Bukit Indah Blok B3 No.5, Kel. Cipeta, Kec...	
4	P2004	9999000000000004	Lestari Wulandari	Jl. Ahmad Yani No.45, Kel. Pasir, Kec. Cirebon Kid...	
5	P2005	9999000000000005	Riko Pratama	Komp. Graha Asri No.7, Kel. Sukabumi, Kec. Serang...	
6	P2006	9999000000000006	Dewi Kartika	Jl. Mangga Dua No.8, Kel. Taman Sari, Kec. Gambir...	
7	P2007	9999000000000007	Hendra Wijaya	Jl. Pahlawan 2, RT.02/RW.01, Kel. Pakalipan, Kec...	
8	P2008	9999000000000008	Nika Marlina	Perum. Seruni Blok A2 No.10, Kel. Banyuwangi, Kec...	
9	P2009	9999000000000009	Andi Setiawan	Jl. Diponegoro No.88, Kel. Kuta, Kec. Kuta, Kab. B...	
10	P2010	9999000000000010	Ratna Sari	Jl. Sawo No.3, Kel. Tiogomas, Kec. Lowokwang, Kuta...	

Showing 1 to 10 of 23 entries

© 2025, Masrizal Al-Mufajrin

Gambar 5. Halaman Penerima Zakat

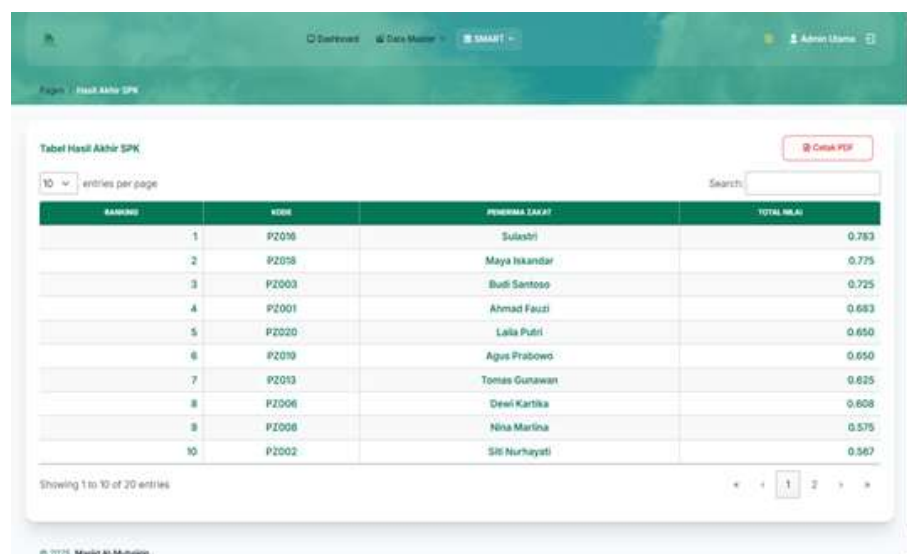
e. Halaman Perhitungan Mode



KODE	NAMA KRITEIA	BOBOT	NORMAL
C1	Pendapatan	20	0.2
C2	Jumlah Tanggungan Keluarga	20	0.2
C3	Kondisi Tempat Tinggal	20	0.2
C4	Status Pekerjaan	20	0.2
C5	Kepemilikan Aset	10	0.1
C6	Kebutuhan Ekonomi	10	0.1
Total:			100

Gambar 6. Halaman Perhitungan Mode

f. Halaman Hasil Akhir



RANKING	KODE	PENERIMA ZAKAT	TOTAL NILAI
1	P2016	Sulastri	0.783
2	P2018	Maya Iskandar	0.775
3	P2003	Budi Santoso	0.725
4	P2001	Ahmad Fauzi	0.683
5	P2020	Laila Putri	0.650
6	P2019	Agus Prabowo	0.650
7	P2013	Tomas Gunawan	0.625
8	P2006	Dewi Kartika	0.608
9	P2008	Nina Marlina	0.575
10	P2002	Siti Nurhayati	0.567

Gambar 7. Halaman Hasil Akhir

4. KESIMPULAN

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode SMART di Masjid Al-Muhajirin terbukti mampu meningkatkan ketepatan sasaran pendistribusian zakat mal secara signifikan melalui mekanisme penilaian yang objektif, terukur, dan berbasis data, dengan tingkat akurasi pengurutan mustahik mencapai 90% sesuai tingkat kelayakan. Selain itu, penggunaan sistem terkomputerisasi berhasil meminimalkan ketergantungan pada pencatatan manual dan penilaian subjektif dengan penyimpanan data yang sistematis serta perhitungan otomatis, sehingga mengurangi potensi kesalahan manusia, meningkatkan konsistensi penilaian, dan memperkuat transparansi proses. Secara keseluruhan, perancangan dan penerapan SPK berbasis SMART memberikan kontribusi efektif dalam mendukung pengambilan keputusan penentuan mustahik secara rasional, efisien, transparan, dan akuntabel.



REFERENCES

- Alfarizi, W., Siswanto, & Suranti, D. (2024). Penerapan metode Composite Performance Index dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima zakat studi kasus BAZNAS Provinsi Bengkulu. *Jurnal Media Informata*, 20(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v20i1.5375>
- Felani, R. O., & Rio. (2024). Sistem pendukung keputusan pendistribusian zakat menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(1). <https://doi.org/10.31539/intecom.v7i1.8288>
- Haikal, M. (2023). Peran zakat dalam pengentasan kemiskinan masyarakat di Aceh. *AT-TASYRI': Jurnal Ilmiah Prodi Muamalah*, 15(2), 246–247. <https://doi.org/10.47498/tasyri.v15i2.2362>
- Huzaifa, M., & Refianti, E. (2021). Sistem pendukung keputusan penerima bantuan langsung tunai dana desa menggunakan metode SMART. *JURNAL MULTINETICS*, 7(2), 132. <https://doi.org/10.32722/multinetics.v7i2.4252>
- Jemmyto, & Gustientiedina. (2022). Sistem pendukung keputusan dengan metode SMART dalam penentuan penerima bantuan sembako. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, 4(2), 41–50. <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v15i3.3676>
- Kabali, R. A. U., Dwanoko, Y. S., & Purwanto, H. L. (2022). Sistem rekomendasi penerima bantuan PKH dengan metode SMART guna mendukung keputusan pemerintah desa. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 4(3). <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/7818/3720>
- Kesuma, H. D., Yanto, R., Hamidani, U., & Studi Sistem Informasi, P. (2022). Penerapan metode SMART dan ISO 9126 dalam pemilihan penerima bantuan langsung tunai. *Cogito Smart Journal*, 8(1). <https://doi.org/10.31154/cogito.v8i1.380.147-160>
- Nurmaya, A. Z., Harijanto, B., & Batubulan, K. S. (2022). Sistem pendukung keputusan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) (Studi kasus: Desa Kemudi). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 7(2), 136–146. <https://doi.org/10.35316/jimi.v7i2.136-146>
- Rizki, F., & Samsudin. (2024). Sistem pendukung keputusan pendistribusian zakat menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dan Simple Additive Weighting (SAW). *INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi)*, 16(2). <https://doi.org/10.37424/informasi.v16i2.320>
- Santoso, B., Rafiq, A., & Kacung, S. (2024). Implementasi metode AHP dan SMART untuk penentuan keputusan calon penerima zakat produktif. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(3), 1087–1095. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i3.1504>