

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN ZAKAT MENGUNAKAN METODE SMART

Jeri Randa Winata¹, Robi Yanto²

^{1,2}Sistem Informasi, STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau

Jl Yos Sudarso No 97 A Kel Jawa Kanan Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan

E-mail : jerirandawinata26@gmail.com, pak-robi@stmik-bnj.ac.id

Abstract

The National Amil Zakat Agency (BAZNAS) is an amil zakat body which collects, distributes and utilizes zakat. Distribution of zakat is done by selecting prospective zakat recipients from existing criteria, in determining the prospective zakat recipients the committee still uses the perceptions or assumptions of each committee so that it causes it to be inappropriate in selecting prospective zakat recipients to give zakat to prospective zakat recipients who are entitled accept it. The decision support system for the distribution of zakat is built with the PHP programming language, and utilizes the MYSQL database as a database server. Zakat distribution decision support system is expected to support the selection of prospective zakat recipients. The method used is the SMART method, the SMART method is a method of multi-attribute decision making. This multi-attribute decision making technique is used to support decision makers in choosing several alternatives. Based on tests that have been tested by researchers, the results obtained from the testing of decision support systems are those who are eligible to receive zakat wardoyo with a final value of 0.6125, mugiyem with a final value of 0.8875, kawit with a final value of 0.5392857099999999.

Keywords: Decision Support System, SMART, Zakat.

Abstrak

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) merupakan badan amil zakat yang mengumpulkan, mendistribusikan, dan mendayagunakan zakat. Pendistribusian zakat dilakukan dengan cara memilih calon penerima zakat dari kriteria-kriteria yang ada, dalam menentukan calon penerima zakat panitia masih menggunakan persepsi atau anggapan dari masing-masing panitia sehingga menyebabkan kurang tepat dalam memilih calon penerima zakat untuk memberikan zakat kepada calon penerima zakat yang berhak menerimanya. Sistem pendukung keputusan pendistribusian zakat dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, serta memanfaatkan database MYSQL sebagai database server. Sistem pendukung keputusan pendistribusian zakat diharapkan dapat mendukung pemilihan calon penerima zakat. Metode yang digunakan adalah metode SMART, Metode SMART adalah metode dalam pengambilan keputusan multiatribut. Teknik pengambilan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Berdasarkan pengujian yang telah peneliti uji maka didapatkan hasil dari pengujian sistem pendukung keputusan yaitu yang layak menerima zakat wardoyo dengan nilai akhir 0,6125 ,mugiyem dengan nilai akhir 0,8875 ,kawit dengan nilai akhir 0,5392857099999999.

Kata kunci: SMART, Sistem Pendukung Keputusan.

1. Pendahuluan

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) kabupaten Musi Rawas adalah badan amil zakat yang mengumpulkan, mendistribusikan, dan mendayagunakan zakat tingkat kabupaten Musi Rawas. Baznas kabupaten Musi Rawas memiliki tugas dan fungsi yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian atas pengumpulan, pendistribusian, dan pendayagunaan zakat tingkat kabupaten Musi Rawas. Amil zakat adalah seorang atau sekelompok orang yang ditunjuk dan disahkan oleh pemerintah untuk mengurus zakat. Tugas amil zakat adalah memungut zakat dari orang kaya dan menyalurkannya kepada mustahik[1]. Zakat adalah harta yang wajib dikeluarkan oleh seorang muslim atau badan usaha untuk diberikan kepada yang berhak menerimanya sesuai dengan syariat islam [2].

Baznas Musi Rawas mendistribusikan zakat untuk para mustahik (orang yang berhak menerima zakat) yang

termasuk ke dalam delapan golongan asnaf yaitu fakir, miskin, amil, mu'allaf, riqab, gharim, sabilillah dan ibnu sabil. Baznas Musi Rawas memiliki program pendayagunaan dan pendistribusian zakat melalui program-program yang dikelompokkan menjadi program Musi Rawas Cerdas, Musi Rawas Sejahtera, Musi Rawas Taqwa, Musi Rawas Sehat, dan Musi RawasPeduli.

Pendistribusian zakat dilakukan dengan cara memilih calon penerima zakat dari kriteria-kriteria yang ada, dalam menentukan calon penerima zakat panitia masih menggunakan persepsi atau anggapan dari masing-masing panitia sehingga menyebabkan kurang tepat dalam memilih calon penerima zakat untuk memberikan zakat kepada calon penerima zakat yang berhak menerimanya.

Berdasarkan studi pustaka, wawancara maupun dokumen-dokumen yang ada di BAZNAS Musi Rawas

maka dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat lima kriteria calon penerima zakat diantaranya penghasilan, usia, pekerjaan, jumlah tanggungan dan pendidikan terakhir untuk mendukung dalam pemilihan calon penerima zakat yang berhak menerimanya.

Dari penjelasan diatas maka diperlukan sistem pendukung keputusan untuk mendukung keputusan dalam pendistribusian zakat berdasarkan kriteria-kriteria yang berhak menerima zakat menurut ketentuan BAZNAS Musi Rawas sehingga pendistribusian zakat sampai kepada orang yang berhak diberikan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)/Decision Support Sistem (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem basis Harga atau manajemen Harga yang dipakai untuk mengambil keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan[3]. Metode yang digunakan adalah SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode dalam pengambilan keputusan multiatribut. Teknik pengambilan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memiliki sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting suatu atribut dibandingkan dengan atribut lain. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik [3].

Berdasarkan uraian diatas, penulis dapat melakukan penelitian dengan tema sistem pendukung keputusan untuk memenuhi salah satu tugas akhir skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Zakat Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)“.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang membantu para pengambil keputusan mengatasi berbagai masalah melalui interaksi langsung dengan sejumlah basis data dan perangkat lunak analitik[4].

Zakat

Zakat merupakan ibadah kepada Allah SWT yang memiliki tujuan untuk mendekatkan diri kepadanya dan menolong anusia dari kemiskinan dan kesengsaraan. Zakat pula bertujuan untuk mensucikan harta seseorang, mengikis manusia dari sifat keserakahan, dan mencegah penumpukan harta keayaan pada sebagian orang, sebagaimana telah dipaparkan dalam *Al-Qur'an Surat at-taubah*:103 [5].

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

SMART (Simple Multi Attribut Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik[4].

Langkah-langkah dalam penggunaan metode SMART adalah sebagai berikut:[6]

1. Menentukan banyaknya kriteria digunakan.
2. Menentukan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria. Menggunakan rumus:

$$\frac{w_j}{\sum w_j} \quad (i)$$

4. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternatif.
5. Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan persamaan:

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

Keterangan:

$u_j(a_i)$: nilai utiliti kriteria ke-j untuk kriteria ke – i.

C_{max} : nilai kriteria maksimal.

C_{min} : nilai kriteria minimal.

C_{outi} : nilai kriteria ke- i.

6. Menentukan nilai akhir dari masing-masing kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut:

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

Keterangan:

$u(a_i)$: nilai total alternatif.

w_j : hasil dari normalisasi bobot kriteria.

$u_j(a_i)$: hasil penentuan nilai utiliti.

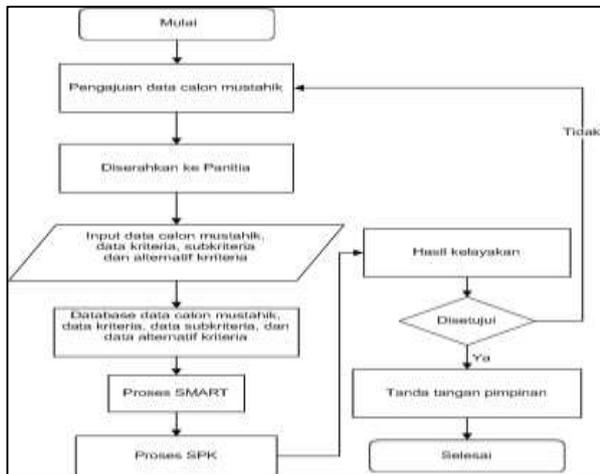
Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS)

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) merupakan badan resmi dan satu-satunya yang dibentuk oleh pemerintah berdasarkan keputusan Presiden RI No.8 Tahun 2001 yang memiliki tugas dan fungsi menghimpun dan menyalurkan zakat, infaq dan sedekah (ZIS) pada tingkat nasional. Lahirnya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2011 tentang pengelolaan Zakat semakin mengukuhkan peran BAZNAS sebagai lembaga yang berwenang melakukan pengelolaan zakat secara nasional[7].

4. Hasil dan Pembahasan

Flowchart SPK Metode SMART

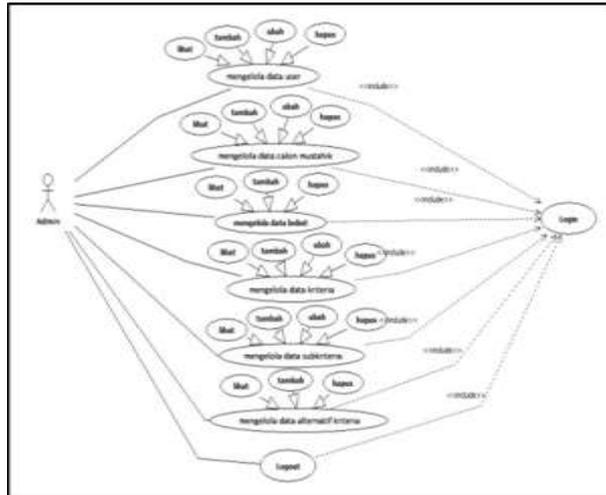
Pada sistem yang ditawarkan ini peneliti mengajukan sistem yang ditawarkan untuk BAZNAS Musi Rawas dimana sistem yang ditawarkan ini adalah humas desa mengajukan data calon mustahik yang akan diolah oleh admin menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menginputkan data calon mustahik kedalam sistem lalu sistem akan melakukan perhitungan untuk memilih calon mustahik yang benar-benar berhak menerima zakat. Kemudian data calon mustahik yang telah dihitung dan telah didapatkan hasilnya maka hasil perhitungan data calon mustahik tersebut diberikan kepada pimpinan yang akan memutuskan untuk disetujui atau tidak disetujui data calon mustahik tersebut untuk menerima zakat.



Gambar 1 Flowchart SPK Metode SMART

Use Case Diagram Admin

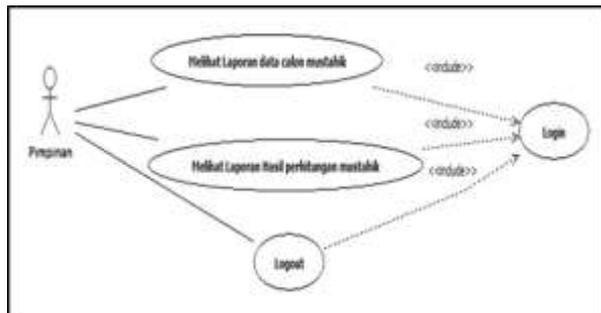
Pada model rancangan use case diagram admin merupakan rancangan aktivitas admin dengan beberapa kegiatan dalam proses input data seperti pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2 Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram Pimpinan

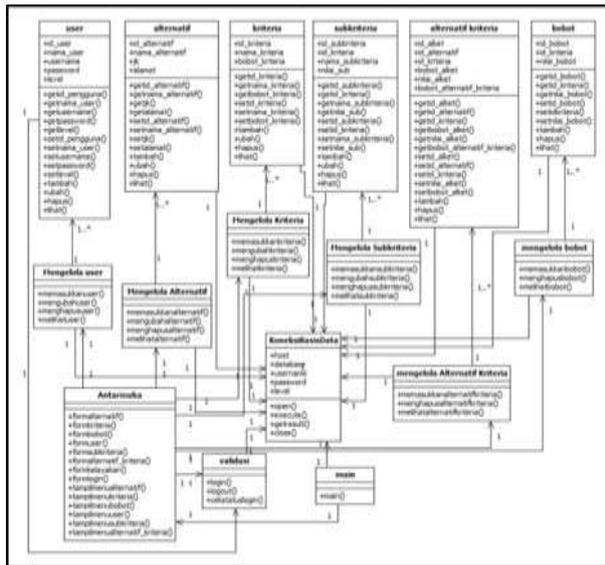
Pada rancangan ini aktifitas yang dapat dilakukan oleh pimpinan pada system pendukung keputusan adalah melihat informasi data mustahik dan melihat hasil perhitungan SPK data mustahik yang direkomendasikan seperti pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Use Case Diagram Pimpinan

Class Diagram

Pada rancangan class diagram menggambarkan rancangan basis data yang membentuk relasi antar tabel yang dibutuhkan pada SPK Pendistribusian Zakat seperti pada gambar 4 sebagai berikut :



Perhitungan SPK Metode SMART

1. Menentukan kriteria dan bobot kriteria yang digunakan

Dalam menentukan peserta seleksi yang layak terdapat beberapa kriteria yang digunakan serta bobot, Berikut kriteria serta bobot yang didapat :

Tabel 1 Tabel Kriteria dan Bobot

ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Usia	20
C2	Jumlah Tanggungan	20
C3	Pekerjaan	10
C4	Penghasilan	30
C5	Pendidikan Terakhir	20

2. Hitung normalisasi bobot dari setiap kriteria

Setelah memberikan nilai bobot pada setiap kriteria, selanjutnya dilakukan normalisasi bobot yaitu bobot setiap kriteria dibagi dengan total bobot. Berikut hasil normalisasi bobot yang didapat:

Tabel 2 Tabel Normalisasi Bobot

No	Nama Kriteria	Bobot	Normalisasi
1	Usia	20	0.2
2	Jumlah Tanggungan	20	0.2
3	Pekerjaan	10	0.1
4	Penghasilan	30	0.3
5	Pendidikan Terakhir	20	0.2
Total		100	1

3. Menentukan subkriteria dan nilai subkriteria pada setiap kriteria

Proses selanjutnya adalah menentukan sub kriteria serta nilai bobot pada setiap sub kriteria. Berikut sub kriteria dan nilai bobot yang didapat :

Tabel 3 Tabel Sub Kriteria

Nama Kriteria	Subkriteria		Nilai
	Nama	Nilai	
Usia	50 Tahun - > = 60 Tahun	100	
	30 Tahun - 49 Tahun	70	
	20 Tahun - 29 Tahun	30	
Jumlah Tanggungan	> = 5 Anak	100	
	4 Anak	50	
	< = 3 Anak	20	
Pekerjaan	Tidak Bekerja	100	
	Buruh	70	
	Pekerja Serabutan	30	
Penghasilan	Tidak tetap	100	
	360.000 – 500.000 perbulan	70	
	600.000 – 700.000 perbulan	40	
	800.000 – 900.000 perbulan	20	
Pendidikan Terakhir	Tidak Sekolah	100	
	SD	70	
	SMP	40	
	SMA	20	

4. Penilaian beberapa alternatif

Pada proses ini digunakan beberapa alternatif untuk dilakukan penilaian dengan mengisi nilai pada alternatif untuk setiap kriteria dengan melihat nilai bobot sub kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 4 Tabel Penilaian

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Wardoyo(V ₁)	100	20	100	70	70
2	Tumijem(V ₂)	70	20	70	20	70
3	Mugiyem(V ₃)	100	100	100	70	100
4	Supriyadi(V ₄)	30	20	100	100	20
5	Kawit(V ₅)	70	20	70	100	70

Hitung Nilai Utility alternatif

Usia (C1) :

$$C_{max}(usia) = \{ 100,70,100,30,70 \} = 100$$

$$C_{min}(usia) = \{ 100,70,100,30,70 \} = 30$$

$$U_{usia(wardoyo)} = \frac{(C_{out(wardoyo)} - C_{min(usia)})}{(C_{max(usia)} - C_{min(usia)})} = \frac{(100 - 30)}{(100 - 30)} = 1$$

$$U_{usia(tumijem)} = \frac{(C_{out(tumijem)} - C_{min(usia)})}{(C_{max(usia)} - C_{min(usia)})} = \frac{(70 - 30)}{(100 - 30)} = 0,5714$$

$$U_{usia(mugiyem)} = \frac{(C_{out(mugiyem)} - C_{min(usia)})}{(C_{max(usia)} - C_{min(usia)})} = \frac{(100 - 30)}{(100 - 30)} = 1$$

$$U_{usia(supriyadi)} = \frac{(C_{out(supriyadi)} - C_{min(usia)})}{(C_{max(usia)} - C_{min(usia)})} = \frac{(30 - 30)}{(100 - 30)} = 0$$

$$U_{usia(kawit)} = \frac{(C_{out(kawit)} - C_{min(usia)})}{(C_{max(usia)} - C_{min(usia)})} = \frac{(70 - 30)}{(100 - 30)} = 0,5714$$

Tabel 5 Tabel Hasil Nilai Utility

N	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
0		0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
1	V1	1	0	1	0,625	0,625
2	V2	0,57	0	0	0	0,625
3	V3	1	1	1	0,625	1
4	V4	0	0	1	1	0
5	V5	0,57	0	0	1	0,625

5. Hitung Nilai Akhir

Wardoyo :

$$U(wardoyo) = \sum_{j=1}^m w_j * u_j(wardoyo)$$

$$= (w_{usia} * U_{usia}(wardoyo)) + (w_{jml tgn} * U_{jml tgn}(wardoyo)) + (w_{pekerjaan} * U_{pekerjaan}(wardoyo)) + (w_{penghasilan} * U_{penghasilan}(wardoyo)) + (w_{pndk trk} * U_{pndk trk}(wardoyo))$$

$$= (0,2 \times 1) + (0,2 \times 0) + (0,1 \times 1) + (0,3 \times 0,625) + (0,2 \times 0,625)$$

$$= 0,2 + 0 + 0,1 + 0,1875 + 0,125$$

$$= \mathbf{0,6125}$$

Tabel 6 Tabel Hasil Perhitungan Nilai Akhir

N	Alternatif	Kriteria					Hasil
		C1	C2	C3	C4	C5	
0		0,2	0	0,1	0,18	0,12	0,612
1	V1	0,2	0	0,1	0,18	0,12	0,612
2	V2	0,11	0	0	0	0,12	0,239
3	V3	0,2	0,2	0,1	0,18	0,2	0,887
4	V4	0	0	0,1	0,3	0	0,4
5	V5	0,11	0	0	0,3	0,12	0,539

Implementasi Sistem

1) Halaman Login



Gambar 8 Tampilan Halaman Login

Pada saat sistem dijalankan, tampilan login menjadi halaman utamanya. Halaman login terbagi menjadi 2 yaitu pimpinan dan admin dengan username dan password yang ditentukan.

2) Halaman Nilai Alternatif

Gambar 9 Tampilan Halaman Nilai Alternatif

Halaman nilai alternatif merupakan halaman untuk mengelola data nilai alternatif dengan memasukkan, menghapus data maupun menampilkan data yang berada didatabase untuk perhitungan menentukan nilai akhir layak dan tidak layaknya mustahik.

3) Halaman Hasil Perhitungan

No Alternatif	Usia	Jumlah Tanggapan	Pekerjaan	Pendidikan		Keterangan	
				Penghasilan	Terakhir		Hasil
1. Wardoyo	0,2	0	0,1	0,1875	0,125	0,6125	Layak
2. Tanjung	0,11428571428571	0	0	0	0,125	0,23928570989098909	Tidak Layak
3. Mugiyem	0,2	0,2	0,1	0,1875	0,2	0,8875	Layak
4. Supriyadi	0	0	0,1	0,3	0	0,4	Tidak Layak
5. Kawit	0,11428571428571	0	0	0,3	0,125	0,53928570989098909	Layak

Gambar 10 Tampilan Halaman Hasil

Pada halaman ini menampilkan data hasil dari perhitungan akhir dengan menggunakan metode SMART

layak menerima zakat wardoyo dengan nilai akhir 0,612 ,mugiyem dengan nilai akhir 0,887 ,kawit dengan nilai akhir 0,539.

4. Halaman Laporan Hasil

No	Alternatif	Usia	Jumlah Tanggungan	Pekerjaan	Penghasilan	Pendidikan Terakhir	Hasil	Keputusan
1.	Wardoyo	32	0	0	0,6276	0,12	0,2122	Layak
2.	Mugiyem	32	0,2	0,2	0,8276	0,2	0,8876	Layak
3.	Kawit	32	0	0	0,5276	0	0,5392	Layak

Gambar 11 Tampilan Halaman Laporan Hasil

Pada halaman laporan hasil ini admin maupun pemimpin dapat melihat mustahik yang layak maupun yang tidak layak menerima zakat, admin dan pimpinan dapat print laporan tersebut.dengan hasil akhir layak dan tidak layak.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian yang telah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan pendistribusian zakat menggunakan metode SMART dimana sistem ini memiliki lima kriteria dan lima alternatif. Kriterianya adalah usia, pekerjaan, penghasilan, pendidikan terakhir, jumlah tanggungan. Alternatifnya adalah wardoyo, tumijem, mugiyem, supriyadi, kawit.
2. Berdasarkan pengujian maka didapatkan hasil dari pengujian sistem pendukung keputusan yaitu yang

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan diatas, maka penulis memberikan saran untuk sistem ini untuk penelitian kedepannya sebagai berikut :

1. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique ini bukanlah satu-satunya metode untuk dilakukannya dalam pemilihan calon penerima zakat, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat dibandingkan terlebih dahulu dengan penggunaan metode yang lainnya.
2. Untuk mengembang selanjutnya sistem dapat dikembangkan ke dalam sistem yang lebih luas yaitu dengan menggunakan android berbasis mobile.

Daftar Rujukan

- [1]. Kementerian Agama RI, 2016, *Pedoman Peningkatan Kompetensi Amil Zakat*.
- [2]. Undang-undang RI, 2016, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Zakat*.
- [3]. I. Pahwi, B. Nadeak, dan I. Lubis, 2017, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Reseller Buku Paket Pada Sma Bhayang Kari Medan Menggunakan Metode SMART*.
- [4]. E. I. Simorangkir, 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Memilih Buah Untuk Dijadikan Special Price Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) (Studi Kasus : Brastagi Supermarket Medan)*
- [5]. W. Munawar dan S. Qomaruddin, 2016, *Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 di Badan Amil Zakat Nasional*.
- [6]. A. Furoida dan Sutikno, 2017, *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Zakat Dengan Metode Simple Additive Weighting*
- [7]. A. I. Gufroni, I. Wisandani, dan H. Sukmawati, 2014 , *Sistem Informasi Unit Pengumpul Zakat Terintegrasi (Studi Kasus : BAZNAS Kota Tasikmalaya)*