
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Moora

Kiki Kurniawan S*, Jaka Prayudha**, Zaimah Panjaitan ***

* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Mei 12th, 2018

Revised Mei 20th, 2018

Accepted Mei 26th, 2018

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan
Beasiswa
Baitul Mal
MOORA

ABSTRACT

Baitul mal Aceh Tenggara merupakan salah satu instansi yang mempunyai program beasiswa. Program beasiswa pada Baitul mal Aceh Tenggara merupakan salah satu dari program baitul mal yang termasuk ke dalam program ZIS (Zakat, Infak dan Shadaqah). Yaitu membantu modal usaha masyarakat miskin, pelatihan, beasiswa, pembangunan rumah tidak layak huni dan bantuan biaya pengobatan miskin. dalam melakukan penentuan beasiswa tersebut mengalami kesulitan karena banyaknya pelamar beasiswa dan sulitnya untuk menentukan keputusan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itulah diperlukan suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang membantu pihak baitulmal dalam menentukan penerima beasiswa yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). Perancangan ini menggunakan bahasa pemrograman visual basic dan menggunakan MySQL sebagai database. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa merupakan sebuah sistem yang dapat menentukan calon penerima beasiswa pada baitul mal Kabupaten Aceh Tenggara, dimana dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode MOORA. Sistem dapat memberikan keputusan peserta-peserta yang layak maupun tidak layak untuk mendapat beasiswa. Sistem akan menyeleksi setiap data-data yang di inputkan dan nilai yang tertinggi yang akan terpilih untuk mendapatkan beasiswa pada Baitul Mal, yaitu dengan total nilai di atas atau sama dengan 0,3000.

Copyright © 2018 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

First Author

Nama : Kiki Kurniawan S

Program Studi : Sistem Informasi

Kampus : STMIK Triguna Dharma

Email : kikiselian123@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Salah satu hak azasi manusia yang paling mendasar adalah memperoleh pendidikan yang layak seperti tercantum dalam UUD 1945. Ketika seseorang memperoleh pendidikan yang baik, akan terbuka baginya untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik. Menyadari bahwa pendidikan sangat penting dan salah satu faktor maju atau tidaknya suatu negara, negara sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih

pendidikan setinggi-tingginya. Beberapa di antaranya melakukan program pendidikan gratis dan program beasiswa

Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau peneliti, yang karena prestasi seorang dapat diberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan. Biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima, terutama berdasarkan klasifikasi, kualitas, dan kompetensi si penerima beasiswa[1].

Baitul Mal merupakan suatu lembaga yang memiliki program pemberian beasiswa dimulai dari tingkat SD sampai dengan tingkat perguruan tinggi. Akan tetapi, dalam melakukan penentuan beasiswa tersebut akan mengalami kesulitan karena banyaknya pelamar beasiswa dan sulitnya untuk menentukan keputusan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itulah diperlukan suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan[2].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan bidang ilmu yang dapat di terapkan oleh bidang keilmuan lainnya. Dalam ilmu ini terdapat banyak sekali metode yang dapat digunakan diantaranya metode Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*. Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* merupakan metode yang sederhana di bidang *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Metode ini banyak digunakan oleh dunia kerja diantaranya adalah untuk Menentukan Mitra Kerja Entri Data Baru Pada Badan Pusat Statistik Kota Medan[3].

1. METODE PENELITIAN

2.1 Beasiswa

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan, mahasiswa atau pelajar untuk keberlangsungan pendidikan. Beasiswa diartikan sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi. Penghargaan itu dapat berupa akses tertentu pada suatu institusi atau penghargaan berupa bantuan keuangan. Pada dasarnya, beasiswa adalah penghasilan bagi yang menerimanya. Hal ini sesuai dengan ketentuan pasal 4 ayat (1) Undang-undang PPh/2000. Disebutkan pengertian penghasilan adalah tambahan kemampuan ekonomis dengan nama dan dalam bentuk apa pun yang diterima atau diperoleh dari sumber Indonesia atau luar Indonesia yang dapat digunakan untuk konsumsi atau menambah kekayaan Wajib Pajak. Karena beasiswa bisa diartikan menambah kemampuan ekonomis bagi penerimanya, berarti beasiswa merupakan penghasilan[4].

2.2 Baitul Mal (BM)

Baitul Mal (BM) merupakan suatu konsep keuangan yang aktivitasnya mengelola dana yang bersifat nirlaba (sosial) yang bersumber dari ZISWa (Zakat, Infak, Sedekah, dan Wakaf) atau sumber lain yang halal seperti hibah[5].

Baitul Mal wat-Tamwil (BMT) adalah lembaga keuangan mikro yang dioperasikan dengan prinsip bagi hasil, menumbuh kembangkan bisnis usaha mikro dan kecil, dalam rangka mengangkat derajat dan martabat serta membela kepentingan kaum fakir miskin[6].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah perangkat pendukung keputusan yang berbasiskan komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk membantu pengambil keputusan dengan menyajikan informasi dan interpretasinya untuk berbagai alternatif keputusan[7]. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

making. Multiple criteria decision making merupakan bagian dari masalah pengambilan keputusan yang relatif kompleks, dan melibatkan beberapa orang dalam pengambilan keputusan, dengan sejumlah kriteria yang bermacam-macam dan harus dipertimbangkan, dan beberapa bagian kriteria memiliki nilai bobot tertentu, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang optimal atas suatu permasalahan [9].

2.3.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Adapun karakteristik dari sistem pendukung keputusan[10], yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan mendukung dalam mengambil keputusan dalam kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur dalam perpaduan untuk mempertimbangkan manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan model-model analisis dengan teknik pemasukan dan konvensional secara fungsi- fungsi pencarian informasi.
3. Sistem Pendukung Keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
4. Peningkatan efektivitas dari pengambilan keputusan dari pada efisiensi.

2.3.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Ada beberapa tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah[9], yaitu :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan masalah semiterstruktur.
2. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba untuk menggantikannya.
3. Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisiensinya.

2.3.3 Komponen - Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen sistem pendukung keputusan bisa terdiri dari beberapa sub sistem[11] , yaitu :

1. *Data Management*, termasuk database yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut Database Management Systems (DBMS).
2. *Model Management*, melibatkan model finansial, statistik, *management science*, atau *analitis*, dan *management software* yang diperlukan.
3. *Communication*, dimana user dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui antar muka.
4. *Knowledge Management*, merupakan subsistem optional yang dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.3.4 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut[12] :

1. Mempunyai kemampuan mendukung pemecahan masalah yang kompleks.
2. Bereaksi cepat terhadap situasi yang tidak diharapkan pada kondisi yang berubah sistem pendukung keputusan melakukan analisis kuantitatif dengan sangat cepat dan menghemat waktu.
3. Mempunyai kemampuan dengan mencoba berbagai strategi berbeda kondisi dengan tepat dan cepat.
4. Belajar dan mengembangkan program baru dengan menggunakan pola analisis.

2.4 MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis)

MOORA merupakan metode yang diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006. Berikut ini langkah penyelesaian metode MOORA yaitu sebagai berikut[13]:

1. Menginput nilai kriteria.
2. Membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

3. Normalisasi pada metode MOORA. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$X^*_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X^2_{ij}}} \dots\dots\dots(2)$$

4. Optimalkan Atribut. Untuk optimasi multi obyektif, pertunjukan normal ini ditambahkan dalam hal memaksimalkan (untuk menguntungkan atribut) dan dikurangi jika terjadi minimisasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan). Maka masalah optimasi menjadi:

$$Y_i = \sum_j^g = 1 X^*_{ij} - \sum_j^n = g + 1 X^*_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

3. ANALISA DAN HASIL

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pendukung keputusan dalam penentuan penerimaan beasiswa *baiatul mal* dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA). Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang efisien dan efektif dalam perhitungan, hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi kecurangan penentuan penerimaan beasiswa *baiatul mal*.

3.1 Menginput Nilai Kriteria

Berikut adalah data yang di dapatkan dari kantor baitul mal berupa hasil wawancara dan dokumentasi perusahaan:

Tabel 3.1 Data Mahasiswa

Nama Mahasiswa	Pekerjaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Semester	Jumlah Tanggungan Orang Tua	Sumber Biaya Kuliah (SBK)
Saipul Anuwar	Buruh	1.000.000	4	3	Orang Tua
Bulan Sari	Buruh	1.500.000	2	4	Orang Tua
Munawar Dani	Buruh	1.200.000	4	4	Sendiri
Diki Arjuansyah	Wiraswasta	1.000.000	7	6	Beasiswa
Ajuar	Petani	1.500.000	6	2	Beasiswa
Gadis Hardianty	Petani	1.500.000	6	2	Beasiswa
Muhammad Irfan	Buruh	2.500.000	3	5	Sendiri
Misuakh	Wiraswasta	2.000.000	2	4	Beasiswa
Rian Handika	Buruh	1.000.000	5	5	Beasiswa
Iqbal Selian	Petani	2.000.000	7	2	Sendiri

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam menentukan penerimaan beasiswa baitul mal, Berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 3.2 Pembobotan Kriteria

No.	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot
1.	C1	Pekerjaan Orang Tua (PKO)	25%
2.	C2	Penghasilan Orang Tua (PHO)	25%
3.	C3	Semester (S)	15%
4.	C4	Jumlah Tanggungan Orang Tua (JTO)	25%
5	C5	Sumber Biaya Kuliah (SBK)	10%

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam Metode MOORA. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

Tabel 3.3 Skala Pembobotan

No.	Pekerjaan Orang Tua (PKO)	Bobot Alternatif
1.	Buruh	5
2.	Petani	4
3	Wiraswasta	3

Tabel 3.3 Skala Pembobotan (Lanjutan)

No.	Penghasilan Orang Tua (PHO)	Bobot Alternatif
1.	500.000 - 1.000.000	5
2.	Diatas 1.000.000 - 2.000.000	4
3.	Diatas 2.000.000	3
No.	Semester (S)	Bobot Alternatif
1.	Diatas 6	5
2.	6 – 4	4
3.	3 – 1	3
No.	Tanggungans Orang Tua (JTO)	Bobot Alternatif
1.	Diatas 6	5
2.	4 – 5	4
3.	3 – 1	3
No.	Sumber Biaya Kuliah (SBK)	Bobot Alternatif
1.	Orang Tua	5
2.	Sendiri	4
3.	Beasiswa	3

3.2 Merubah Nilai Kriteria Menjadi Matriks Keputusan

Berikut ini adalah nilai alternatif untuk setiap kriteria. Berikut ini adalah nilai alternatif pada untuk setiap kriteria.

Tabel 3.4 Konversi Data Peserta

No.	Nama Mahasiswa	Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
1.	Saipul Anuwar	A1	5	5	4	3	5
2.	Bulan Sari	A2	5	4	3	4	5
3.	Munawar Dani	A3	5	4	4	4	4
4.	Diki Arjuansyah	A4	3	5	5	5	3
5.	Ajuar	A5	4	4	4	3	3
6.	Gadis Hardianty	A6	4	4	4	3	3
7.	Muhammad Irfan	A7	5	3	3	4	4
8.	Misuakh	A8	3	4	3	4	3
9.	Rian Handika	A9	5	5	4	4	3
10.	Iqbal Selian	A10	4	4	5	3	4

Setelah mengetahui nilai alternatif pada setiap kriteria, selanjutnya merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan. Berikut ini adalah nilai matriks keputusannya.

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 4 & 3 & 5 \\ 5 & 4 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 5 & 5 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 5 & 5 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 5 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

3.3 Normalisasi Pada Metode Moora

Setelah dilakukan perubahan, selanjutnya melakukan normalisasi. Berikut ini adalah normalisasi data tersebut.

- a. Menghitung nilai normalisasi dari masing-masing alternative

Kriteria C1

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2} = 13,8203$$

$$X_{11} = 5/13,8022 = 0,3618$$

$$X_{21} = 5/13,8022 = 0,3618$$

$$X_{31} = 5/13,8022 = 0,3618$$

$$X_{41} = 3/13,8022 = 0,2171$$

$$X_{51} = 4/13,8022 = 0,2894$$

$$X_{61} = 4/13,8022 = 0,2894$$

$$X_{71} = 5/13,8022 = 0,3618$$

$$X_{81} = 3/13,8022 = 0,2171$$

$$X_{91} = 5/13,8022 = 0,3618$$

$$X_{101} = 4/13,8022 = 0,2894$$

Kriteria C2

$$\sqrt{5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2} = 13,4164$$

$$X_{12} = 5/13,4164 = 0,3727$$

$$X_{22} = 4/13,4164 = 0,2981$$

$$X_{32} = 4/13,4164 = 0,2981$$

$$X_{42} = 5/13,4164 = 0,3727$$

$$X_{52} = 4/13,4164 = 0,2981$$

$$X_{62} = 4/13,4164 = 0,2981$$

$$X_{72} = 3/13,4164 = 0,2236$$

$$X_{82} = 4/13,4164 = 0,2981$$

$$X_{92} = 5/13,4164 = 0,3727$$

$$X_{102} = 4/13,4164 = 0,2981$$

Kriteria C3

$$\sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2} = 12,5300$$

$$X_{13} = 4/\sqrt{12,5299} = 0,3192$$

$$X_{23} = 3/\sqrt{12,5299} = 0,2394$$

$$X_{33} = 4/\sqrt{12,5299} = 0,3192$$

$$X_{43} = 5/\sqrt{12,5299} = 0,3990$$

$$X_{53} = 4/\sqrt{12,5299} = 0,3192$$

$$X_{63} = 4/\sqrt{12,5299} = 0,3192$$

$$X_{73} = 3/\sqrt{12,5299} = 0,2394$$

$$X_{83} = 3/\sqrt{12,5299} = 0,2394$$

$$X_{93} = 4/\sqrt{12,5299} = 0,3192$$

$$X_{103} = 5/\sqrt{12,5299} = 0,3990$$

Kriteria C4

$$\sqrt{3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2} = 11,8743$$

$$X_{14} = 3/\sqrt{11,8743} = 0,2526$$

$$X_{24} = 4/\sqrt{11,8743} = 0,3369$$

$$X_{34} = 4/\sqrt{11,8743} = 0,3369$$

$$X_{44} = 5/\sqrt{11,8743} = 0,4211$$

$$X_{54} = 3/\sqrt{11,8743} = 0,2526$$

$$X_{64} = 3/\sqrt{11,8743} = 0,2526$$

$$X_{74} = 4/\sqrt{11,8743} = 0,3369$$

$$X_{84} = 4/\sqrt{11,8743} = 0,3369$$

$$X_{94} = 4/\sqrt{11,8743} = 0,3369$$

$$X_{104} = 3/\sqrt{11,8743} = 0,2526$$

Kriteria C5

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2} = 11,9583$$

$$X_{15} = 5/\sqrt{11,9582} = 0,4181$$

$$X_{25} = 5/\sqrt{11,9582} = 0,4181$$

$$X_{35} = 4/\sqrt{11,9582} = 0,3345$$

$$X_{45} = 3/\sqrt{11,9582} = 0,2509$$

$$X_{55} = 3/\sqrt{11,9582} = 0,2509$$

$$X_{65} = 3/\sqrt{11,9582} = 0,2509$$

$$X_{75} = 4/\sqrt{11,9582} = 0,3345$$

$$X_{85} = 3/\sqrt{11,9582} = 0,250$$

$$X_{95} = 3/\sqrt[11,9582]{11,9582} = 0,2509$$

$$X_{105} = 4/\sqrt[11,9582]{11,9582} = 0,3345$$

Berdasarkan perhitungan, maka didapat matriks kinerja ternormalisasi yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,3618 & 0,3727 & 0,3192 & 0,2526 & 0,4181 \\ 0,3618 & 0,2981 & 0,2394 & 0,3369 & 0,4181 \\ 0,3618 & 0,2981 & 0,3192 & 0,3369 & 0,3345 \\ 0,2171 & 0,3727 & 0,3990 & 0,4211 & 0,2509 \\ 0,2894 & 0,2981 & 0,3192 & 0,2526 & 0,2509 \\ 0,2894 & 0,2981 & 0,3192 & 0,2526 & 0,2509 \\ 0,3618 & 0,2236 & 0,2394 & 0,3369 & 0,3345 \\ 0,2171 & 0,2981 & 0,2394 & 0,3369 & 0,2509 \\ 0,3618 & 0,3727 & 0,3192 & 0,3369 & 0,2509 \\ 0,2894 & 0,2981 & 0,3990 & 0,2526 & 0,3345 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya yaitu mengoptimalisasi nilai atribut. Adapun rumus yang digunakan dalam metode ini adalah :

$$X_{ij} * W_j = \begin{pmatrix} 0,0904 & 0,0932 & 0,0479 & 0,0632 & 0,0418 \\ 0,0904 & 0,0745 & 0,0359 & 0,0842 & 0,0418 \\ 0,0904 & 0,0745 & 0,0479 & 0,0842 & 0,0334 \\ 0,0543 & 0,0932 & 0,0599 & 0,1053 & 0,0251 \\ 0,0724 & 0,0745 & 0,0479 & 0,0632 & 0,0251 \\ 0,0724 & 0,0745 & 0,0479 & 0,0632 & 0,0251 \\ 0,0904 & 0,0559 & 0,0359 & 0,0842 & 0,0334 \\ 0,0543 & 0,0745 & 0,0359 & 0,0842 & 0,0251 \\ 0,0904 & 0,0932 & 0,0479 & 0,0842 & 0,0251 \\ 0,0724 & 0,0745 & 0,0599 & 0,0632 & 0,0334 \end{pmatrix}$$

3.4 Mengurangi Nilai Maximax Dan Minimax

Kemudian setelah melakukan perkalian antara X_{ij} dan W_j , maka berikutnya adalah menghitung nilai yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.5 Nilai Yi

No.	Alternatif	Maximum (C1+C2+C3+C4+C5)	Minimum	Yi (Max - Min)
1.	A1	0,3365	0	0,3365
2.	A2	0,3269	0	0,3269
3.	A3	0,3305	0	0,3305
4.	A4	0,3377	0	0,3377
5.	A5	0,2830	0	0,2830
6.	A6	0,2830	0	0,2830
7.	A7	0,2999	0	0,2999
8.	A8	0,2740	0	0,2740
9.	A9	0,3408	0	0,3408
10.	A10	0,3034	0	0,3034

3.4 Menentukan Rangking Dari Hasil Perhitungan MOORA

Setelah menghitung nilai Yi, maka selanjutnya dilakukan perangkingan untuk setiap alternatif. Ketentuan yang diperoleh dari pihak *Baitul Mal* untuk menentukan penerimaan beasiswa, supaya mendapatkan hasil yang baik dengan nilai minimal “Lebih Besar” dari 0,3000 dikategorikan “Layak” tetapi dibawah 0,3000 dikategorikan “Tidak Layak”.

Tabel 3.10 Perangkingan Metode MOORA.

No.	Kode Alternatif	Nama Mahasiswa	Nilai Yi	Rangking	Keterangan
1.	A9	Rian Handika	0,3408	1	Layak
2.	A4	Diki Arjuansyah	0,3377	2	Layak
3.	A1	Saipul Anuwar	0,3365	3	Layak
4.	A3	Munawar Dani	0,3305	4	Layak
5.	A2	Bulan Sari	0,3269	5	Layak
6.	A10	Iqbal Selian	0,3034	6	Layak
7.	A7	Muhammad Irfan	0,2999	7	Tidak Layak
8.	A6	Gadis Hardianty	0,2830	8	Tidak Layak
9.	A5	Ajuar	0,2830	9	Tidak Layak
10.	A8	Misuakh	0,2740	10	Tidak Layak

Dari perangkingan di atas yang didapat dari hasil perhitungan diketahui bahwa ada 6 orang yang layak mendapatkan beasiswa dikarenakan total nilai di atas atau sama dengan 0,3000 dan terdapat 4 orang yang tidak layak karena tidak mencukupi nilai tertentu.

3.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem menjelaskan dan menampilkan hasil (*interface*) dari sistem yang telah dibangun. Berikut ini adalah implementasi hasil rancangan antarmuka (*Interface*) dari sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Form Login

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* pengguna sebelum masuk kedalam Menu Utama.



Gambar 5.1 Tampilan *Form Login*

2. *Form Menu Utama*

Berikut ini adalah *Form Menu Utama* dari sistem pendukung keputusan ini.



Gambar 5.2 Tampilan *Form Menu Utama*

3. *Data Alternatif*

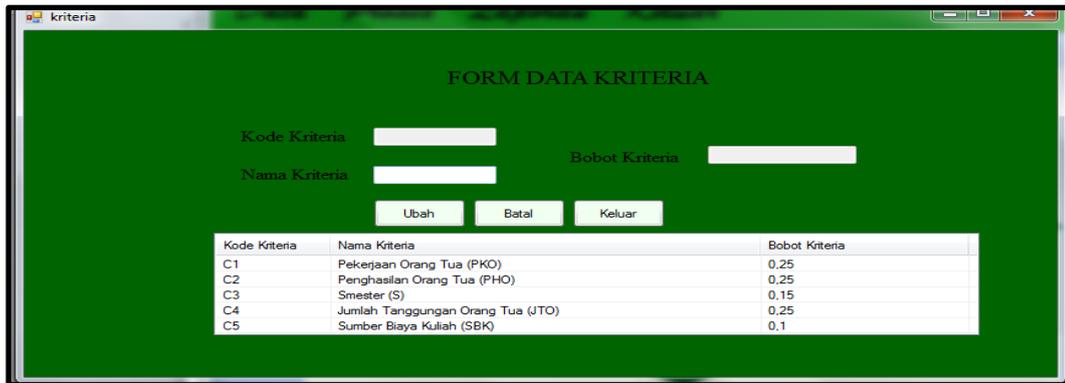
Berikut ini adalah tampilan dari *Form Data Alternatif*.



Gambar 5.3 Tampilan *Form Data Alternatif*

4. *Form Data Kriteria*

Berikut ini adalah tampilan dari *Form Data Kriteria*.



Gambar 5.4 Tampilan *Form Data Kriteria*

5. *Form Penilaian*

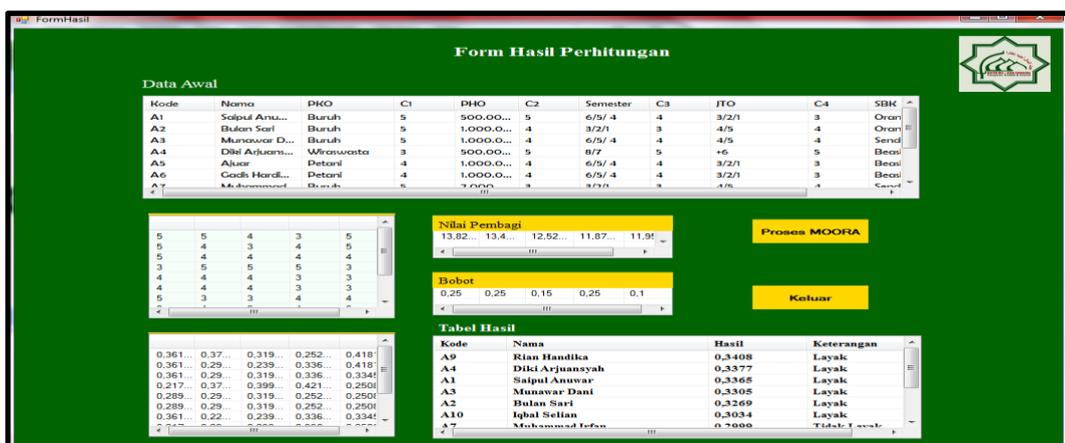
Dalam sistem pendukung keputusan ini, berikut adalah tampilan dari *Form Penilaian*



Gambar 5.5 Tampilan *Form Data Penilaian*

6. *Form Proses*

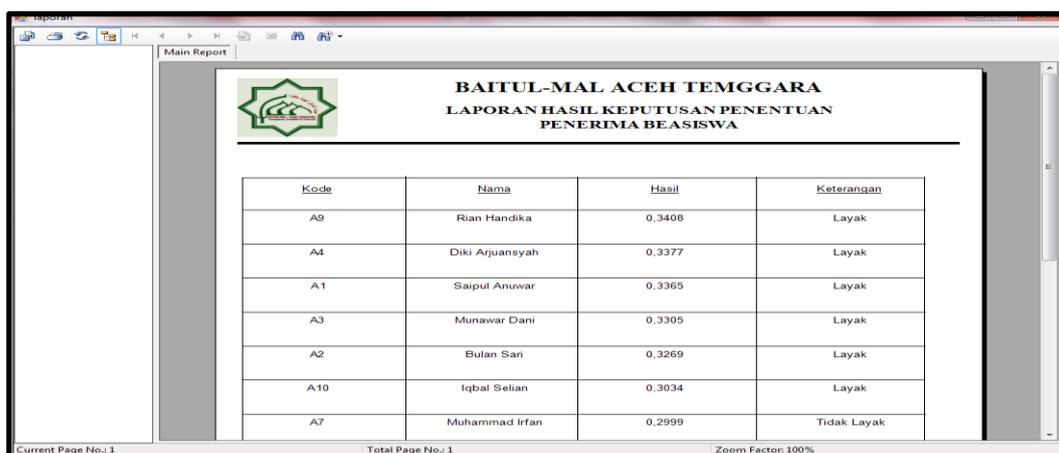
Dalam sistem pendukung keputusan ini, berikut adalah tampilan dari *Form Proses*.



Gambar 5.6 Tampilan *Form Proses*

7. Form Laporan

Berikut ini adalah tampilan dari hasil laporan.



Kode	Nama	Hasil	Keterangan
A9	Rian Handika	0,3408	Layak
A4	Diki Arjuansyah	0,3377	Layak
A1	Saipul Anuwar	0,3365	Layak
A3	Munawar Dani	0,3305	Layak
A2	Bulan Sari	0,3269	Layak
A10	Iqbal Selian	0,3034	Layak
A7	Muhammad Irfan	0,2999	Tidak Layak

Gambar 5.7 Tampilan Form Laporan

3.6 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setelah melakukan proses implementasi dan pengujian terhadap sistemnya, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dirancang. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangannya yaitu sebagai berikut:

1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan dari sistem pendukung keputusan ini yaitu sebagai berikut:

- Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pihak *Baitul Mal* dalam memilih calon peserta beasiswa terbaik.
- Sistem ini menggunakan metode MOORA sebagai metode pemecahan masalah, sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan perhitungan manual, dan sistem ini dibuat dengan tampilan sederhana dan mudah digunakan.
- Sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan penentuan beasiswa terbaik dengan cepat dan mudah.

2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan dari sistem pendukung keputusan ini yaitu :

- Hasil pengujian sistem ini hanya digunakan pada *Baitul Mal*.
- Sistem Pendukung Keputusan ini belum dapat mengimport data atau mengolah data dengan *Microsoft Excel* sehingga untuk menginputkan datanya harus satu per satu.
- Sistem Pendukung Keputusan ini belum dilengkapi dengan sistem *backup*.
- Sistem Pendukung Keputusan ini belum dilengkapi dengan keamanan data karena belum disertai dengan algoritma pengamanan data.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Berdasarkan pengujian dan implementasi sistem pendukung keputusan terhadap penyelesaian masalah pada *Baitul Mal* dalam penentuan beasiswa terbaik dapat diselesaikan dengan baik menggunakan metode MOORA. Hal itu ditandai dengan semakin mudahnya prosedur penentuan dan hasil yang di dapat dengan memanfaatkan sistem tersebut.
- Sistem Pendukung Keputusan dapat dirancang dengan menerapkan Metode MOORA untuk menentukan beasiswa terbaik sesuai dengan kebutuhan *Baitul Mal*.
- Sistem yang dibangun dinyatakan layak untuk digunakan dalam peningkatan kinerja operasional khususnya dalam penentuan beasiswa terbaik

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dukungan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselsaikannya jurnal ini.

REFERENSI

- [1] D. Arbian, S. St, and M. Kom, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemberian Beasiswa Berbasis TOPSIS (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Al-Hikmah Bululawang Malang)," vol. 11, no. 1, pp. 29–44, 2017.
- [2] S. Informasi and F. Teknik, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PADA RUMAH ZAKAT DENGAN METODE FUZZY ANALYTICAL NETWORK PROCES (FANP) DI BAITUL MAL," vol. 2, no. 1, pp. 15–24, 2018.
- [3] K. Erwansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mitra Kerja Entri Data Baru Pada Badan Pusat Statistik Kota Medan Menggunakan Metode MOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis)," vol. 18, no. 1, 2019.
- [4] S. Pendukung, K. Rekomendasi, and P. Beasiswa, "Jurnal Rekayasa Elektrika," vol. 11, no. 4, 2015.
- [5] U. Islam, N. Uin, and S. Hidayatullah, "PENGUATAN EKONOMI KERAKYATAN MELALUI BAITUL MAL TANWIL (BMT) SEBAGAI BALAI USAHA MANDIRI RAKYAT TERPADU (BUMRT)," vol. 3, no. 1, pp. 81–91, 2016.
- [6] T. Pengembangan, B. Mal, and D. I. P. Riau, "Tantangan pengembangan," 2013.
- [7] A. S. Amin and M. A. Ramdhani, "Konfigurasi Model Untuk Sistem Pendukung Keputusan," *Maj. Ilm. Ekon. Komput.*, vol. 0, no. 0, pp. 11–19, 2013.
- [8] S. A. Nurhayati, "Analisis dan perancangan sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan struktural pada kantor inspektorat kota jambi," *Anal. Dan Peranc. Sist. Pendukung Keputusan Kenaikan Jab. Strukt. Pada Kant. Inspektorat Kota Jambi*, vol. 3, no. 3, pp. 1176–1188, 2018.
- [9] D. M. Aristiyani, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI NASABAH PEMINJAM DANADI BANK MANDIRI CABANG PRINGSEWU DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW)."
- [10] E. L. Ruskan, A. Ibrahim, and D. C. Hartini, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 546–565, 2013.
- [11] C. Elena and B. Bire, "Sistem Pendukung Keputusan Perusahaan Jasa Angkutan," pp. 76–86.
- [12] E. Sofiah and Y. Septiana, "Sistem Pendukung Keputusan Feasibility Study untuk Menilai Kelayakan Sebuah Bisnis," *J. Wawasan Ilm.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–7, 2017.
- [13] C. Fadlan, A. P. Windarto, and I. S. Damanik, "Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus : Desa Bandar Siantar

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Kiki Kurniawan S anak laki-laki kelahiran Kutacane, 26 Juni 1998, merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses penyelesaian skripsi.</p>
	<p>Jaka Prayudha, S.Kom., M.Kom</p>
	<p>Zaimah Panjaitan, S.Kom., M.Kom</p>