

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kartu Indonesia Pintar (KIP) Pada Siswa Menggunakan Metode Moora

Ziti Khairina¹⁾, Magdalena Simanjuntak²⁾, Juliana Naftali Sitompul³⁾

^{1,2,3} Sistem Informasi STMIK Kaputama Binjai, Jl. Veteran No. 4A - 9A, Tangsi, Binjai, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714

e-mail: ¹zitikhairina1408@gmail.com, ²magdalena.simanjuntak84@gmail.com,
³juliananaftali442484@gmail.com

Abstrak

Anak-anak merupakan calon generasi penerus bangsa. Generasi penerus bangsa merupakan generasi yang berpendidikan. Maka dari itu anak-anak identik dengan dunia pendidikan. Dengan pendidikan anak-anak mendapatkan banyak ilmu-ilmu yang bermanfaat untuk siap menghadapi tantangan di masa yang akan datang. Oleh karena itu, pemerintah meluncurkan program kartu Indonesia pintar untuk membantu anak yang kurang mampu agar dapat melanjutkan pendidikan sampai selesai. Dari hasil perhitungan sistem pendukung keputusan pemberian kartu KIP dengan menggunakan metode MOORA, hasil yang diperoleh dengan nilai tertinggi yaitu siswa D dengan perolehan nilai analisis sistem 0.1260561272296 dengan kriteria status rumah kontrak, pendapatan orang tua Rp. 1.200.000 dengan jarak rumah ke sekolah 1000 M, tidak menerima kartu KPS, dan jumlah tanggungan 1 orang anak, pekerjaan orang tua petani dengan status anak tidak yatim piatu. Dengan demikian siswa tersebut berhak menerima bantuan kartu Indonesia pintar.

Kata kunci : Kartu Indonesia Pintar, MOORA, SPK

Abstract

Children are candidates for the nation's successor generation. The next generation of the nation is an educated generation. Therefore, children are identical to the world of education. With education for children to get a lot of useful knowledge to be ready to face challenges in the future. Therefore, the government launched a smart Indonesian card program to help underprivileged children continue their education until completion. From the results of the calculation of the decision support system for giving KIP cards using the MOORA method, the results obtained with the highest score were student D with the acquisition of 0.1260561272296 system analysis value with the criteria for the status of a contract house, the parents' income of Rp. 1,200,000 with a distance of 1000 M from the house to school, do not receive a KPS card, and the number of dependents is 1 child, the work of the parents of farmers with the status of an orphan. Thus these students are entitled to receive smart Indonesian card assistance.

Keywords: Smart Indonesia Card, MOORA, SPK

1. Pendahuluan

Dalam pemberian suatu bantuan, baik bantuan tunai atau bantuan barang, kecil maupun besar diperlukan sebuah pertimbangan yang harus diteliti terlebih dahulu. Baik secara keadaan fisik maupun keadaan sosial apakah calon penerima merupakan masyarakat yang layak menerima kartu Indonesia pintar yang mana tujuan pemberian kartu pintar ini ditujukan untuk siswa yang memang sangat membutuhkan. Dengan adanya KIP siswa yang kurang mampu bisa melanjutkan pendidikan hingga ke jenjang sekolah menengah atas. Namun dalam pemberian KIP pemerintah membuat syarat atau kriteria-kriteria agar bisa memutuskan apakah calon penerima kartu Indonesia pintar (KIP) tersebut layak menerima KIP atau tidak. Saat ini perkembangan metode yang diterapkan pada sistem

pengambilan keputusan begitu sangat di perlukan, mulai dari metode yang sederhana sampai ke metode yang kompleks dan akan selalu dikembangkan dari waktu ke waktu. Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *multi-objective optimization on the basic of ratio analysis* (Moora).

2. Metodologi Penelitian

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian sistem pendukung keputusan atau *Decision support system* (DSS) adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur dan terstruktur (Turban dan Aronson (2011, h. 75),

2.2 Pengertian Kartu Indonesia Pintar (KIP)

Kartu Indonesia Pintar (KIP) adalah pemberi bantuan tunai pendidikan sampai lulus sekolah menengah ke atas dengan usia anak sekolah 6-21 tahun yang berasal dari keluarga miskin (kurang mampu) atau pun yang terdaftar sebagai peserta program keluarga harapan (PKH) maupun kartu keluarga sejahtera (KKS).

2.3 Metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA)

Metode MOORA adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers Dan Zavadkas (2006). Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers (2003) dalam suatu pengambilan dengan *multi-kriteria*. Metode ini memiliki tingkat *selektifitas* yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*).

Adapun langkah-langkah metode MOORA dapat dilihat sebagai berikut:

1. Menginput nilai kriteria
2. Membuat matriks keputusan
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 :

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$
4. Optimalkan atribut, untuk optimasi multi objectif, pertunjukan normal ini ditambahkan dalam hal memaksimalkan (untuk menguntungkan atribut) dan dikurangi jika terjadi minimisasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan). Maka masalah optimasi menjadi:

$$Y_i = \sum_{j=1}^n g_j X_{ij}^* - \sum_{j=n+1}^n g_j X_{ij}^*$$
5. Mengurangi nilai maximax dan minimum untuk mendadakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa dikalikan dengan bobot yang di sesuaikan (koefisien signifikansi) saat atribut bobot di pertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan s bagai berikut :

$$Y_2 = \sum_{j=1}^n g_j W_j X_{ij}^* - \sum_{j=n+1}^n g_j W_j X_{ij}^*$$
6. Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA

3. Hasil Dan Pembahasan

Proses yang dilakukan pada Metode MOORA (*multi-objective optimization on the basic of analisis*) memerlukan kriteria – kriteria dalam perhitungan yang akan dilakukan. Kriteria – kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria penerimaan kartu Indonesia pintar (KIP)

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Status rumah	10
C2	Pendapatan orang tua	20
C3	Jarak rumah kesekolah	15

C4	Penerima kartu KPS	10
C5	Jumlah tanggungan	15
C6	Pekerjaan orang tua	20
C7	Status anak	10

Tabel 2.Alternatif

Alternatif	Nama siswa
A1	Abyan Ziedan Alfatih
A2	Alief Syahputra Sembiring
A3	Aluna Azira
A4	Anisa Khumairah
A5	Annisa Silfa Azhara
A6	Arga Sadriavalia
A7	Arsyawila Hudzaifah Maulida
A8	Asyfa Zahra Nadinka
A9	Bunga Saskia
A10	Dafa Prasetiawan Maulana
A11	Dhuha Abdul Aris
A12	Ezen Sembiring
A13	Geo Shafana Bangun
A14	Hafiz Wijaya Putra
A15	Hafizh Sani Kurniawan

Tabel 3. Rating kecocokan alternatif dan kriteria

No	alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Abyanziedan alfatih	Rumah sendiri	Rp.1.500.000	500 M	Tidak	2 anak	Petani	Tidak yatim
2	Alief syahputra sembiring	Rumah saudara(num pang)	Rp.700.000	400 M	Ya	3 anak	Pedagang	Yatim
3	Aluna azira	Rumah saudara(num pang)	Rp.1.000.000	700 M	Tidak	4 anak	Pabrik	Tidak yatim
4	Anisa khumairah	Rumah sendiri	Rp.1.500.000	800 M	Tidak	3 anak	Petani	Tidak yatim
5	Annisa silfa azhara	kontrak	Rp.1.400.000	1000 M	Tidak	6 anak	Petani	Tidak yatim
6	Arga sadriavalia	Rumah sendiri	Rp.1.000.000	700 M	Tidak	3 anak	Pedagang	Tidak yatim
7	Arsyawila hudzaifah maulida	Kontrak	Rp.1.100.000	300 M	Tidak	4 anak	Pabrik	Tidak yatim
8	Asyfa Zahra nadinka	Rumah saudara(num pang)	Rp.900.000	500 M	Tidak	3 anak	Pedagang	Tidak yatim
9	Bunga saskia	Rumah saudara(num pang)	Rp.800.000	600 M	Tidak	2 anak	Petani	Tidak yatim
10	Dafa prasetiawan	Kontrak	Rp.1.200.000	1000 M	Tidak	1 anak	Petani	Tidak yatim

11	maulana Dhuha abdul aris	Rumah sendiri	Rp.1.500.000	700 M	Tidak	2 anak	Petani	Tidak yatim
12	Ezen sembiring	Kontrak	Rp.1.000.000	600 M	Tidak	3 anak	Pabrik	Tidak yatim
13	Geo shafana bangun	Rumah sendiri	Rp.1.700.000	1000 M	Tidak	2 anak	Pabrik	Tidak yatim
14	Hafiz wijaya putra	Rumah saudara(num pang)	Rp.1.000.000	700 M	Tidak	2 anak	Petani	Tidak yatim
15	Hafizh sani kurniawa	Rumah sendiri	Rp.900.000	800 M	Tidak	3 anak	Petani	Tidak yatim

Tabel 4. Status Rumah

Status Rumah	Nilai
Kontrak	5
Rumah saudara (numpang)	4
Rumah sendiri	3

Tabel 5. Pendapatan Orang Tua

Pendapatan Orang Tua	Nilai
> Rp 10.000.0000	5
Rp 5.000.000 - < Rp 10.000.000	4
Rp1.000.000 - <Rp 5.000.000	3
< Rp 1.000.000	2

Tabel 6. Jarak Rumah Kesekolah

Jarak Rumah Kesekolah	Nilai
>1000 M	5
500 - 1000 M	4
< 500 M	3

Tabel 7. Penerima kartu KPS

Penerima kartu KPS	Nilai
Tidak	5
Ya	4

Tabel 8. Jumlah Tanggungan

Jumlah Tanggungan	Nilai
1 atau tidak punya tanggungan	5
2 anak	4
3 anak	3
4 anak atau lebih	2

Tabel 9. pekerjaan orang tua

Pekerjaan orang tua	Nilai
Guru	5
Pabrik	4
Petani	3
pedagang	2

Tabel 10. status anak

Status anak	Nilai
Tidak Yatim piatu	5
Yatim piatu	4
yatim	3

Tabel 11. Nilai Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	3	3	4	5	4	3	5
A2	4	2	3	4	3	2	4
A3	4	3	4	5	2	1	5
A4	3	3	4	5	3	3	5
A5	5	2	4	5	2	3	5
A6	3	3	4	5	3	2	5
A7	4	2	3	5	2	1	5
A8	5	2	4	5	3	2	5
A9	4	3	4	5	4	3	5
A10	4	3	3	5	5	3	5
A11	3	3	4	5	4	3	5
A12	5	3	4	5	3	1	5
A13	3	3	4	5	4	1	5
A14	3	3	4	5	4	1	5
A15	3	2	4	5	3	3	5

Tabel 12. Max min

Alternatif	Max (C1+C2+C5+C6)	Min (C3 +C4 +C7)	Yi (Max – Min)
A1	(0.020318563844358 + 0.057207755354736 + 0.045883146774112 + 0.03061862178479) =0,15402809	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) =0,09281508	(0,15402809 - 0,09281508) = 0.097676425245299
A2	(0.027091418459144 0.038138503569824+ 0.034412360080584 +0.044721359549996)	(0.030408182027977+ 0.02090833493957 + 0.020908334939573) = 0,07222485	(0,14436364- 0,07222485) = 0.072138789752425

	= 0,14436364		
A3	(0.027091418459144+ 0.057207755354736 + 0.022941573387056 + 0.022360679774998) =0,129601426975934	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) =0,092815080052901	(0,12960142697594- 0,092815080052901) = 0.036786346923033
A4	(0.020318563844358 + 0.057207755354736 + 0.034412360080 584+ 0.067082039324994) =0,17902072	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,092815080052901	(0,17902072 - 0,092815080052901 =0.086205638551771
A5	(0.03386427307393 + 0.057207755354736 + 0. 022941573387056+ 0.067082039324994) = 0,181095641140716	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) =0,092815080052901	(0,181095641140716- 0,092815080052901 =0.088280561087814
A6	(0.020318563844358 + 0.038138503569824 + 0.034412360080584 + 0.044721359549996) = 0,137590787044762	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) =0,092815262	(0,137590787044762- 0,092815262) =0.044775706991861
A7	(0.027091418459144 + 0.057207755354736 + 0.022941573387056 + 0.022360679774998) = 0,107240747	(0.030408182027977 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,082679019	(0,107240747- 0,082679019) =0.046922407599025
A8	(0.03386427307393 + 0.038138503569824 + 0.034412360080584 + 0.044721359549996)	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466)	0.058321416221433
A9	(0.027091418459144 + 0.038138503569824 + 0.045883146774112 +	(0.040544242703969+ 0.026135418674466 + 0.026135418674466)	(0,178195108- 0,09281508 =0.085380028075173

	0.067082039324994)	=0,09281508	
	=0,178195108		
A10	(0.027091418459144 + 0.057207755354736 + 0,05735393346764 + 0.067082039324994)	(0.030408182027977 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,082679019	(0,208735147 - 0,082679019) = 0.1260561272296
	=0,208735147		
A11	(0.020318563844358 + 0.057207755354736 + 0.045883146774112 + 0.067082039324994)	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,09281508	(0,190491505- 0,09281508) = 0.097676425245299
	=0,190491505		
A12	(0.03386427307393 + 0.057207755354736 + 0.034412360080584 + 0.067082039324994)	(0.040544242703969 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,09281508	(0,192566428- 0,09281508) = 0.055029988231347
	= 0,192566428		
A13	(0.020318563844358 + 0.057207755354736 + 0.045883146774112 + 0.022360679774998)	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,09281508	(0,145770146- 0,09281508) = 0.052955065695303
	= 0,145770146		
A14	(0.020318563844358 + 0.057207755354736 + 0.026135418674466 + 0.045883146774112)	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) = 0,09281508	(0,149544885- 0,09281508) = 0.052955065695303
	= 0,149544885		
A15	(0.020318563844358 + 0.038138503569824 + 0.034412360080584 + 0.067082039324994)	(0.040544242703969 + 0.026135418674466 + 0.026135418674466) =0,09281508	(0,159951467- 0,09281508) = 0.067136386766859
	=0,159951467		

Tabel 13. Hasil perangkingan

Alternatif	Nilai	Rangking
A1	0,097676425245299	2
A2	0,072138789752425	7
A3	0,036786346923033	15
A4	0.086205638551771	5
A5	0.088280561087814	4
A6	0.044775706991861	9
A7	0.046922407599025	2
A8	0.058321416221433	15
A9	0.085380028075173	8
A10	0.1260561272296	1
A11	0.097676425245299	13
A12	0.055029988231347	10
A13	0.052955065695303	11
A14	0.052955065695303	6
A15	0.067136386766859	3

Dari hasil perhitungan di atas, maka dapat dilihat bahwa hasil perangkingan terbesar 0.1260561272296 dan terpilih nilai preferensi tertinggi yaitu pada A10 Atas nama Dafa Prasetiawan Maulana

4. Kesimpulan

Setelah melakukan pembahasan dan penguraian pada bab-bab sebelumnya, maka penulis memberikan beberapa kesimpulan. Berikut ini adalah kesimpulan yang penulis tulis pada penelitian ini terkait dengan sistem pendukung keputusan penerimaan kartu indonesia pintar (KIP) pada siswa menggunakan metode MOORA (*multi-objective optimization on the basic of analisis*), yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MOORA (*multi-objective optimization on the basic of analisis*) untuk penerimaan bantuan kartu KIP dapat digunakan serta dapat diambil keputusan dari data *inputan* yang ada.
2. Dari hasil perhitungan sistem pendukung keputusan pemberian kartu KIP dengan menggunakan metode MOORA (*multi-objective optimization on the basic of analisis*), hasil

yang diperoleh dengan nilai tertinggi yaitu dengan nama Dafa Prasetiawan maulana dengan perolehan nilai analisis sistem 0.1260561272296 dengan kriteria status rumah kontrak, pendapatan orang tua Rp. 1.200.000 dengan jarak rumah ke sekolah 1000 M, tidak menerima kartu KPS, dan jumlah tanggungan 1 orang anak, pekerjaan orang tua petani dengan status anak tidak yatim piatu. Dengan demikian Dafa Prasetiawan maulana berhak menerima kartu indonesia pintar.

Daftar Pustaka

- [1] Ade hendini, “*pemodelan UML system informasi monitoring penjualan stok barang(studi kasus:distro zhezha Pontianak)*,jurnal khatulistiwa informatika,vol.IV,No.2 Desember 2016”.
- [2] Chairul Fadlan,dkk,”*penerapan metode MOORA pada system pemilihan bibit cabai(kasus: desa Bandar siantar kecamatan gunung malela)*,jurnal of applied informaties and computing(JAIC) VOL.3, No.2,Desember 2019,pp.42-46,e-ISSN:2548-6861”.
- [3] Ifo Wahyu Pratama, “*Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Dosen Dengan Metode Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (Topsis) & Preference Ranking Organization For Evaluation(Promethee)*, Jurnal Cendikia Vol. XV Cendikia 2018 ISSN:0216-9436 Bandarlampung, April 2018”.
- [4] Kusrini, “*konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*, andi, yogyakarta, 2009”.
- [5] Turban dan Aronson,” *Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Yogyakarta, 2011”.
- [6] N.I.E.R. Susanto,”*sistem pendukung keputusan menentukan beasiswa kartu indonesia pintar (KIP) menggunakan metode weight product (WP)*,”2016
- [7] Ifo Wahyu Pratama,” *Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Dosen Dengan Metode Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (Topsis) & Preference Ranking Organization For Evaluation(Promethee)*, Jurnal Cendikia Vol. XV Cendikia 2018 ISSN:0216-9436 Bandarlampung, April 2018”.