

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA PENERIMA DANA BSM DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP

Slamet Riyadi<sup>1</sup>, Leoni Lidya<sup>2</sup>, Sarjon Defit<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang

Email : <sup>1</sup>rslametr@gmail.com, <sup>2</sup>leonylidya@yahoo.com, <sup>3</sup>sarjond@yahoo.co.uk

**Abstrak:** Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan siswa yang menerima dana BSM membutuhkan beberapa kriteria yang dapat mewakili penilaian kriteria siswa yang lainnya dan diperlukan data yang akurat. Karena terbatasnya waktu dan kemampuan dalam melihat segala aspek keakuratan, sering menyebabkan terjadinya kesalahan dalam mengambil keputusan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem untuk menentukan siswa yang menerima BSM dengan memperhatikan kriteria-kriteria aspek yang ada. Dengan mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *software Super Decisions*, dapat dilakukan penilaian tingkat prioritas dari variabel-variabel yang diinginkan dengan membuat hirarki dari semua variabel yang ada. Membandingkan antara tiap-tiap kriteria dan diintegrasikan dengan penilaian kategori yang dibutuhkan, akan menghasilkan sebuah keputusan untuk penentuan siswa menerima BSM dari kriteria yang telah ditentukan dengan studi kasus di Dinas Pendidikan di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Dengan sistem pendukung keputusan yang dirancang ini diharapkan pihak Dinas Pendidikan dan sekolah dapat mengambil keputusan dalam menentukan siswa yang menerima BSM secara cepat, tepat dan akurat.

**Kata kunci :** Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Penentuan Siswa, *software Super Decisions*.

**Abstract:** *Decision Support Systems in the determination of students who receive funding BSM requires several criteria that can represent the other student assessment criteria and required accurate data. Due to the limited time and the ability to see all aspects of accuracy, often lead to errors in decision-making. Therefore, we need a system to determine who receives BSM students with attention to the criteria of existing aspects. By implementing Analytical Hierarchy Process (AHP) and Super Decisions software, can an assessment of the priority level of the desired variables to create a hierarchy of all existing variables. Comparing between each criterion and integrated with assessment categories required, will result in a student's decision to accept BSM determination of criteria set by the case studies in the Department of Education in Pekanbaru City Riau Province. With the decision support system designed expected the Department of Education and schools can make decisions in determining which students receive BSM quickly, precisely and accurately.*

**Keywords:** *Decision Support System (DSS), Analytical Hierarchy Process (AHP), Determination of Students, End software Super Decisions.*

### 1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan[1].

Metode *Analytical Hierarch Process (AHP)* merupakan dasar untuk membuat suatu keputusan, yang didesain dan dilakukan secara rasional dengan membuat penyeleksian yang terbaik terhadap beberapa alternatif yang dievaluasi dengan multikriteria [2].

SPK dalam penentuan siswa yang menerima dana bantuan BSM dapat diukur sejauh mana tingkat penyaluran dana tersebut tepat sasaran, sejauh ini penyaluran dana BSM kurang tepat sasaran, banyak siswa-siswa yang mampu yang mendapatkan dana BSM. Dikarenakan kurangnya tingkat penyeleksian siswa berdasarkan kriteria siswa yang benar-benar kurang mampu atau miskin.[3] Penentuan siswa yang menerima bantuan BSM diseleksi langsung dari pihak sekolah, dan alokasi dana BSM yang diberikan oleh Dinas Pendidikan biasanya tidak sesuai dengan jumlah siswa yang kurang mampu atau miskin yang ada di sekolah. Sehingga diperlukan pemilihan siswa yang benar-benar berhak menerima dana BSM yang harus memenuhi beberapa kriteria siswa yang kurang mampu atau miskin.[4]

Oleh karena itu, penentuan siswa yang menerima dana BSM membutuhkan suatu sistem yang dapat melakukan analisa dan perhitungan dalam pengambilan keputusan mengenai kriteria siswa yang menerima dana BSM. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah

tersebut. Salah satu metode yang tepat adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). [5] AHP dapat mengolah nilai inputan yang sesuai dengan kriteria penentuan siswa yang kurang atau miskin yang mempunyai bobot nilai tertentu. [1] Bagaimana implementasi *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *software Super Decisions* dapat digunakan untuk menentukan penentuan siswa yang menerima dana BSM?. [2] Bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan untuk penentuan siswa yang menerima dana BSM menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*?. [3] Mengetahui bagaimana metode AHP dapat diterapkan dalam membangun sistem pendukung keputusan penentuan siswa yang menerima dana BSM. [4] Mengetahui bagaimana penerapan aturan-aturan, variabel, himpunan AHP dalam menganalisis tingkat kriteria penentuan siswa yang menerima dana BSM

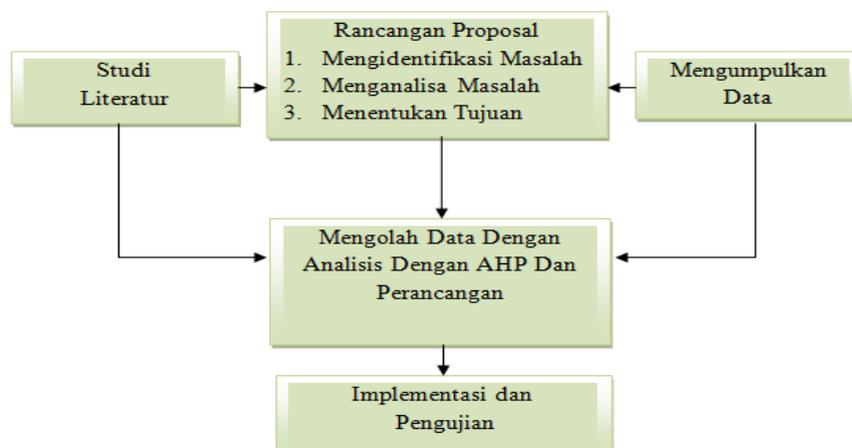
## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dengan memperhatikan cakupan kegiatan penelitian dari aspek kurun waktu pelaksanaan kegiatan penelitian, cara memperoleh informasi yang dibutuhkan, tujuan penelitian dan merujuk lebih lanjut kepada pandangan sejumlah pakar. Sehingga penelitian ini bersifat deskriptif, karena tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana implementasi AHP untuk menentukan siswa yang menerima dana BSM.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP digunakan untuk mengambil keputusan dalam memilih atau menentukan siswa yang menerima dana BSM dengan beberapa kriteria dan alternatif-alternatif yang ada sehingga nanti dapat ditentukan siswa yang mendapat dana BSM.[6]

### 2.1 Kerangka Kerja

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, seperti yang terlihat pada gambar 3.1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

### 2.2 Analisa Data dengan Analisa Metode AHP

Tahap ini bertujuan untuk mengolah data dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Proses penentuan prioritas menggunakan metode AHP dimulai dari proses perumusan masalah yaitu proses untuk menentukan kriteria dan alternatif dari pemilihan. Dalam kasus penentuan siswa yang menerima dana BSM kali ini kriterianya ada 5 yaitu jumlah keluarga, penghasilan orang tua, KPS (kartu perlindungan sosial), status orang tua dan kondisi rumah. Sedangkan untuk alternatifnya penentuan siswa yang menerima dana BSM memiliki beberapa siswa yang berpotensi untuk mengikuti pemilihan selanjutnya.

### 2.3 Implementasi Dan Pengujian

Menjalankan program aplikasi *software Super Decisions* dan pengujian dilakukan untuk membandingkan hasil yang didapatkan pada tahap implementasi sistem yang dibuat. Apakah hasil yang didapat sesuai dengan pengujian yang dilakukan. Tahap-tahap pengujian ini terdiri dari beberapa mekanisme yaitu :

1. Menyusun suatu hirarki, dimana tingkat-tingkat hirarkinya dapat mewakili elemen-elemen yang mempengaruhi tujuan dari pengambil keputusan.
2. Menetapkan prioritas elemen.

3. Membuat perbandingan berpasangan dimana elemen-elemen perbandingan berpasangan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditentukan. Nilai Diagonal Matriks adalah perbandingan suatu elemen dengan elemen itu sendiri, diisi dengan bilangan 1.

**Tabel 1 Matriks Perbandingan Berpasangan**

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

4. Bandingkan elemen pertama dengan elemen kedua dan menghitung nilai bobot kepentingannya dengan *skala Saaty*.
5. Mencari nilai *eigen vektor* untuk hasil bobot / prioritas dari kriteria dan alternatif yang telah ditentukan dengan cara sebagai berikut :
  - a. Kalikan secara matriks perbandingan berpasangan dan jumlahkan setiap baris hasil perkalian matriks tersebut.
  - b. Hasil penjumlahan baris tersebut dibagi dengan jumlah keseluruhannya.
6. Hitung nilai  $\lambda$  maksimal dengan cara mengalikan setiap hasil *eigen vector* dengan jumlah kolom bobot/ prioritasnya.
7. Hitung *Consistency Index (CI)*, dengan rumus :  
 $CI = (\lambda \max - n) / n - 1$   
 Dimana  $n$  = banyaknya elemen.
8. Hitung Rasio Konsistensi/ *Consistency Ratio (CR)*, dengan rumus :  
 $CR = CI / IR$   
 Dimana :  $CR = Consistency Ratio$   
 $CI = Consistency Index$   
 $IR = Indeks Random$
9. Memeriksa Konsistensi Hierarki.  
 Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data (pemberian bobot) harus diperbaiki. Jika rasio konsistensi ( $CR$ ) < 0,1 maka hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

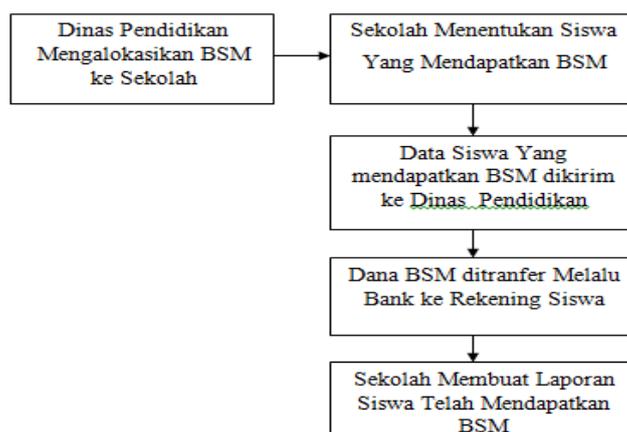
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisa Dana BSM Oleh Dinas Pendidikan

Penyaluran dana Bantuan Siswa Miskin (BSM) langsung dilakukan oleh Dinas Pendidikan berkerja sama dengan pihak sekolah dalam penentuan siswa yang mendapatkannya. Dari Dinas Pendidikan hanya memberikan alokasi dana di setiap sekolah, biasanya alokasi dana BSM terbatas yang diberikan dari Dinas Pendidikan. Sementara siswa yang memerlukan dana BSM tersebut sangat banyak, sehingga pihak sekolah sangat kesulitan dalam penentuan siswa-siswa yang akan mendapatkannya.

Adapun persyaratan-persyaratan menrujuk dari petunjuk teknis BSM dari Direktorat Pembinaan SD, SMP, SMA, dan SMK Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Data tersebut kemudian dijadikan panduan untuk menentukan kriteria dalam menentukan penentuan siswa yang menerima BSM, sedangkan alternatifnya adalah siswa yang ada di siswa di Kota Pekanbaru. Data yang digunakan dalam membandingkan kriteria dan alternatif adalah jumlah keluarga, penghasilan orang tua, kondisi rumah, status orang tua, dan mempunyai Kartu Pelindungan Sosial (KPS). Semua data akan diolah dan dilanjutkan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* di mana *software* yang akan digunakan dalam membantu mendapatkan hasil keputusan adalah *Super Decisions*. [7]

Proses yang dilakukan pada bab ini dimulai dari tahap menganalisa sistem, implementasi *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* sampai pada implementasi dan pengujian data dengan *software Super Decisions*.



Gambar 2 Diagram Alur Proses Penyaluran Dana BSM

### 3.2. Pemilihan Metodologi SPK

Dalam menyelesaikan masalah atau menentukan siswa yang menerima BSM tentu diperlukan sebuah cara atau metode untuk mengambil keputusan yang tepat. Dalam penelitian ini menentukan siswa yang menerima BSM di perlukan SPK sebagai dasar pengambilan keputusan, proses pengambilan keputusan mempunyai empat tahapan, yaitu, kecerdasan, desain, pilihan, dan implementasi.

### 3.3. Analisis Sistem

Analisis sistem ini akan menjelaskan mengenai cara menentukan siswa menerima dana BSM dengan melihat kriteria seperti penghasilan orang tua, jumlah keluarga / saudara kandung, kondisi rumah, staus orang tua, dan memiliki KPS. Sedangkan untuk alternatifnya dilihat dari siswa tersebut seperti siswa 1, siswa 2, siswa 3, dan siswa 4. Dan akan diberikan gambaran lebih jelas dalam menentukan siswa menerima BSM dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *software Super Decisions*.

### 3.4. Mekanisme Penentuan Siswa Jika Lebih Dari 4 Calon

Mekanisme dalam penentuan siswa jika lebih dari 4 calon siswa, maka untuk penyelesaiannya yaitu terlebih dahulu kita tentukan atau kita sepakati jumlah kriteria yang akan kita gunakan dalam penentuan siswa BSM, apakah kriteria perlu ditambah, dikurangi, atau kita gunakan kriteria yang sudah ada yang berjumlah 5 kriteria dalam penentuan siswa menerima dana BSM. Untuk alternatif tentu disesuaikan dengan jumlah siswa yang akan mengikuti seleksi dalam penentuan calon siswa yang akan menerima dana BSM. Jika jumlah siswa yang tidak mampu atau miskin yang mengikuti seleksi berjumlah 40 siswa, maka alternatifnya berjumlah 40 siswa.

Untuk menentukan siapa calon siswa yang mendapatkan dana BSM, tentu sesuai hasil perhitungan menggunakan metode AHP berapa jumlah bobot kriteria dan alternatifnya dan menurut rangking nilai 1 s/d 40, jadi calon siswa yang mendapatkannya dana BSM tersebut berada menurut rangking 1 s/d 20, sedangkan rangking 21/40 tidak lulus seleksi atau tidak mendapatkan kesempatan untuk menerima dana BSM. Untuk data calon nama siswa tentu setiap tahun berubah-ubah karena siswa yang mendapatkan dana BSM tersebut banyak yang sudah tamat belajar dan digantikan siswa baru yang masuk sekolah.

### 3.5. Hirarki Keputusan dalam Penentuan Siswa Menerima BSM

Metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* merupakan sistem pengambil keputusan yang dapat menghasilkan data yang lebih akurat disebabkan bobot yang telah ditentukan.

Hirarki keputusan dalam penentuan siswa yang menerima BSM dari Dinas Pendidikan di Kota Pekanbaru, memiliki 3 tingkat yang disesuaikan dengan hirarki Metode AHP, yaitu :

1. Tingkat 1 *Goal*, menjelaskan keseluruhan keputusan yaitu tujuan yang hendak dicapai baik secara keseluruhan maupun per kriteria yaitu : Siswa yang menerima BSM.
2. Tingkat 2 *Kriteria*, menjelaskan kriteria yang menjadi sumber acuan dalam membantu memilih siswa. Sesuai dengan persyaratan petunjuk teknis penerimaan BSM dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Kriteria- kriteria dalam penentuan siswa, yaitu :

Tabel 2 Kode Kriteria

Kode	Kriteria
P ORTU	Penghasilan Orang Tua
J KLG	Jumlah keluarga
K RMH	Kondisi rumah atau status rumah
S ORTU	Satus orang tua
M KPS	Mempunyai KPS

Dari banyaknya kriteria-kriteria yang telah ditetapkan di atas, maka perlunya perhitungan bobot. Oleh Edward W. Saaty menetapkan skala kuantitatif 1 sampai 9 untuk menilai secara perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen dengan elemen lain dalam memberi bobot dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingannya	Definisi
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting (lebih penting) ketimbang elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai diantara dua pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas <i>i</i> mendapat suatu angka bila dibandingkan dengan suatu aktivitas <i>j</i> . Maka <i>j</i> mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan aktivitas <i>i</i>

Pada akhir pemberian bobot yaitu mencari rasio konsistensi dimana  $CR = CI/RI$ . RI adalah indeks random konsistensi. Jika CI bernilai 0 maka berarti keputusan penilaian tersebut bersifat sama dengan jumlah kriteria yang diperbandingkan yaitu kriteria. Semakin tinggi nilai CI semakin tinggi pula tingkat ketidak konsistensian dari keputusan perbandingan yang telah dilakukan. Apabila ratio konsistensi  $CR = 0,10$  maka hasil penelitian dapat diterima atau dipertanggungjawabkan. Jika tidak, maka pengambilan keputusan harus meninjau kembali masalah dan merevisi matriks perbandingan berpasangan. Berdasarkan perhitungan Thomas L. Saaty daftar RI dapat dilihat pada tabel 4.

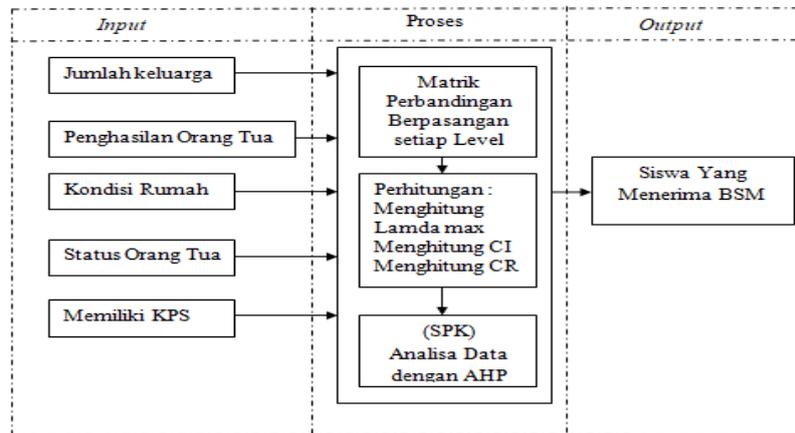
Tabel 4 Nilai Indeks Random

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

3. Tingkat 3 Alternatif, menunjukkan alternatif dari suatu keputusan yaitu menentukan siswa yang memiliki kriteria-kriteria yang telah ditetapkan pemerintah atau siswa. Dan disini, peneliti memilih alternatif-alternatif yang telah diperoleh dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Nama-nama alternatif atau pilihan yang telah diperoleh lalu di masukkan ke sistem dengan menggunakan nama alternatif guna mempermudah peneliti dalam menemukan siswa menerima BSM. Seperti: siswa 1, siswa 2, siswa 3, dan siswa 4.

### 3.6. Analisis Proses SPK dengan AHP

Dalam proses pengambilan keputusan penentuan siswa yang menerima BSM memiliki 5 input atau 5 kriteria yang dijadikan penilaian atau parameter dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode AHP. Adapun dasar dari penentuan kriteria tersebut berdasarkan dari petunjuk teknis BSM dan penambahan kriteria disesuaikan oleh kebutuhan secara umum.



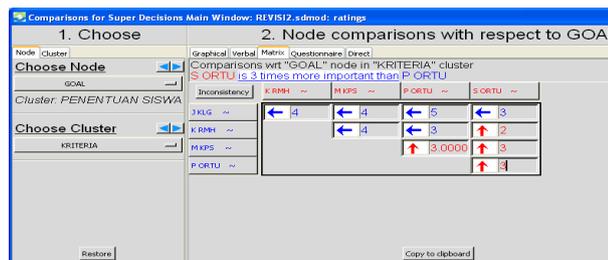
Gambar 3 Model Pengambilan Keputusan Dengan AHP

### 3.7. Implementasi Dan Pengujian Sistem

#### Langkah-Langkah Pengujian dengan Menggunakan *Super Decisions*

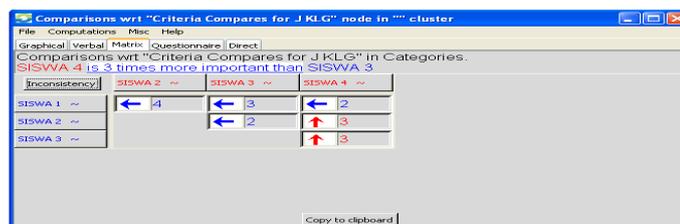
Langkah-langkah pengolahan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Input Kriteria Perbandingan Matriks dapat dilihat gambar 5.1.



Gambar 3 Nilai Skala Perbandingan Matriks Kriteria

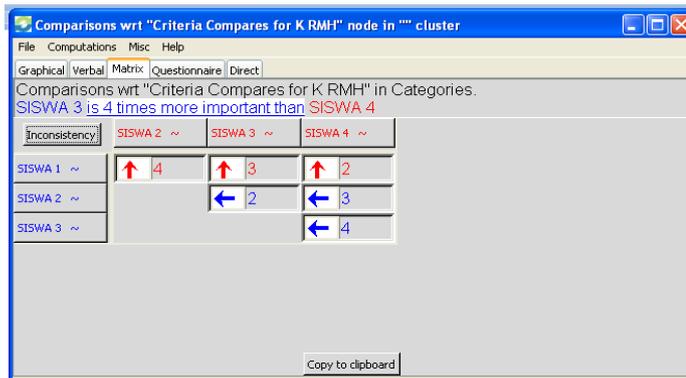
- 2) Memasukkan nilai skala perbandingan dengan *Matrix* alternatif untuk kriteria J KLG seperti yang terlihat pada gambar 5.2.



Gambar 4 Nilai Skala Perbandingan Matriks Alternatif untuk Kriteria J KLG

- 3) Memasukkan nilai skala perbandingan dengan *Matrix* alternatif untuk kriteria P ORTU seperti yang terlihat pada gambar 5.3
- 4) Memasukkan nilai skala perbandingan dengan *Matrix* alternatif untuk kriteria S ORTU seperti yang terlihat pada gambar 5.4.
- 5) Memasukkan nilai skala perbandingan dengan *Matrix* alternatif untuk kriteria K RMH seperti yang terlihat pada gambar 5.5.

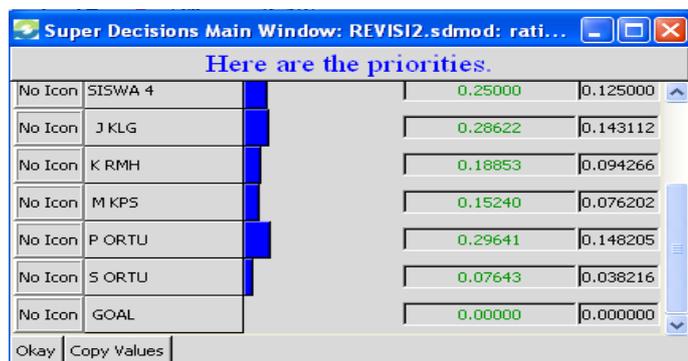
- 6) Memasukkan nilai skala perbandingan dengan *Matrix* alternatif untuk kriteria K RMH seperti yang terlihat pada gambar 5.5.



Gambar 5 Nilai Skala Perbandingan Matriks Alternatif untuk Kriteria K RMH

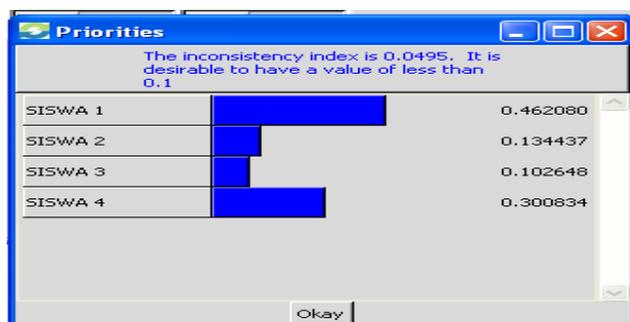
### 3.8. Melihat Ratio Konsistensi Matriks

Pada *Tool Boox Comparison wrt* terdapat *Computations*, klik *Computations* tersebut untuk melihat ratio konsistensi perbandingan matriks untuk setiap *Cluster*, kemudian klik *Show New Priorities*.



Gambar 6 Hasil Nilai Bobot / Prioritas Konsistensi untuk Kriteria

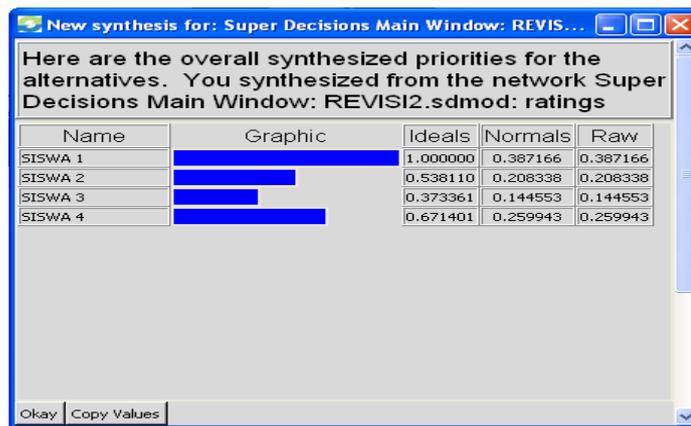
Hasil nilai bobot/ prioritas konsistensi *Matrix* alternatif untuk kriteria J KLG.



Gambar 7 Hasil Nilai Bobot / Prioritas Konsistensi untuk Kriteria J KLG

### 3.9. Melakukan Proses Komputasi Matriks

Setelah semua nilai dari perbandingan matriks atau kuesioner dimasukkan dan melihat konsistensi matriks, maka dapat dilihat hasil akhir sistem dalam menentukan siswa menerima dana BSM dengan metode AHP. Di mana untuk melihatnya, klik menu *Computations*, kemudian pilih *Synthesize* seperti gambar 5.27 kemudian tampilannya atau hasil akhir dari komputasi matriks ini dapat dilihat pada gambar 5.27.



Gambar 8 Hasil Proses Komputasi Matriks

### 3.10. Hasil Laporan Rekap



## Report for toplevel

This is a report for how alternatives fed up through the system to give us our synthesized val:

### Alternative Rankings

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
[Bar]	SISWA 1	0.3872	0.3872	1.0000	1
[Bar]	SISWA 2	0.2083	0.2083	0.5381	3
[Bar]	SISWA 3	0.1446	0.1446	0.3734	4
[Bar]	SISWA 4	0.2599	0.2599	0.6714	2

Gambar 5.30 Hasil Laporan lengkap

### 3.11. Kesimpulan Hasil Pengujian

Hasil akhir dari implementasi dan pengujian sistem penentuan siswa menerima BSM sama dengan Analisa dan Hasil di Bab 4 yaitu siswa ke-1 terpilih sebagai siswa menerima dana BSM dari di Dinas Pendidikan. Di mana berdasarkan hasil laporan di atas, dapat dilihat bahwa alternatif yang terpilih sesuai dengan ranking adalah siswa ke-1, siswa ke-4, siswa ke-2, dan siswa ke-4.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan tentang implementasi AHP untuk menentukan penentuan siswa yang menerima dana BSM di Kota Pekanbaru, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, di antaranya:

1. Hasil perhitungan *AHP* yang dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* sesuai dengan hasil perhitungan *AHP* menggunakan *software Super Decisions*.
2. Penentuan siswa yang menerima BSM berdasarkan perhitungan menggunakan *software Super Decisions* dalam penelitian ini yaitu siswa ke-1.
3. Implementasi *AHP* dalam menilai siswa tidak mampu dapat digunakan untuk menentukan siapakah siswa yang menerima dana BSM dari Dinas Pendidikan. Dengan adanya sistem penentuan siswa tidak mampu maka dapat dijadikan contoh dengan sekolah yang lain, dan dapat memperkecil penyalahgunaan dan penyaluran dana BSM kepada siswa tidak tepat menerimanya.

#### **4.2. Saran**

Berdasarkan hasil analisa, pengujian, dan kesimpulan dari penelitian ini, dalam penerapan dan kelanjutan implementasi *AHP*, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Dalam mengambil keputusan dengan metode *AHP* yang menggunakan *software Super Decisions* ini, penulis menyarankan agar dapat menggunakan cara-cara untuk mengoperasikannya dan memahami apa saja yang bisa dianalisa oleh *software* tersebut.

Bagi para peneliti yang ingin melanjutkan lebih luas lagi untuk menentukan penentuan siswa yang menerima BSM maka dapat menambahkan kriteria dan memakai subkriteria (meningkatkan hirarkinya).

#### **Daftar Pustaka**

- [1] B. Yanto, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Alternatif Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit Metode Analytic Network Process (ANP) dan (BCOR) ( Studi Kasus : PT. Perkebunan Nusantara V Sei Tandun Rokan Hulu)," *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 89–102, 2016.
- [2] H. Magdalena, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Stmik Atma Luhur Pangkalpinang)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2012*, 2012.
- [3] D. Maharani and A. Nata, "PERBANDINGAN METODE MFEP DAN MAUT DALAM SELEKSI CALON PESERTA OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN)," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 3, 2020, doi: 10.33330/jurteksi.v6i3.793.
- [4] D. Fajirwan, M. Arhami, and I. Amalia, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Renovasi Rumah Dhuafa Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory," *J. Infomedia*, 2018, doi: 10.30811/jim.v3i2.713.
- [5] F. Ibrahim, M. H. Pengeran, and A. Wihartanto, "Perbandingan Hasil Pemilihan Trase Jalan Dengan Menggunakan Pendekatan *AHP* Dan ANP ( Study Kasus : Pengembangan Jalan Kolektor Provinsi Gorontalo )," *Konf. Nas. Tek. Sipil 7*, 2013.
- [6] A. Setiawan and B. Yanto, "Model Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Internal Kinerja Dosen dengan Fuzzy Tsukamoto," *Konf. Nas. Sist. Inf.*, 2018.
- [7] R. Ramadiani and A. Rahmah, "Sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan menggunakan metode Multi-Attribute Utility Theory," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, 2019, doi: 10.26594/register.v5i1.1273.