

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Khusus Siswa Miskin (BKSM) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

¹ Arif Rahman Sujatmika

¹ Teknik Informatika, Universitas Darul Ulum Jombang

¹arif.sujatmika@undar.ac.id

Article Info

Article history:

Received January 27th, 2022

Revised March 28th, 2022

Accepted Mei 10th, 2022

Keyword:

Decision Support System;
Special Assistance for Poor
Students (BKSM)

ABSTRACT (10 PT)

One of the means of supporting education is scholarships. With the scholarship, it is hoped that it can help ease the burden on parents in financing schools, especially the less fortunate. Utilization of the Special Assistance for Poor Students (BKSM) funds effectively will be able to reduce the cost of education for students who come from poor or poor families, so that they can be motivated in learning and ultimately achieve the expected learning achievement. Vocational School Roudlotun Nasyiin Mojokerto is one of the schools that have used computers to complete various tasks, but their utilization is not maximized. The School Administration Staff (TAS) still uses the manual method, namely the selection of special assistance for poor students (BKSM).

Therefore, in this final project, an application for the BKSM selection decision support system will be made. With the decision support system, it will be easier for the management to determine the eligibility of BKSM recipients based on predetermined criteria.)

Copyright © 2020 Jurnal JEETech.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Arif Rahman Sujatmika,
Teknik Informatika, Universitas Darul Ulum Jombang,
Jalan Gus Dur No.29A Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur, Indonesia.
Email: arif.sujatmika@undar.ac.id

Abstrak—Salah satu sarana penunjang pendidikan adalah beasiswa. Dengan adanya beasiswa, diharapkan dapat membantu meringankan beban orang tua dalam pembiayaan sekolah khususnya yang kurang mampu. Pemanfaatan dana Bantuan Khusus Siswa Miskin (BKSM) secara efektif akan mampu meringankan biaya pendidikan bagi siswa yang berasal dari keluarga kurang atau tidak mampu, sehingga mereka bisa diberikan termotivasi dalam belajar dan pada akhirnya adalah tercapainya prestasi belajar yang diharapkan. SMK Roudlotun Nasyiin Mojokerto termasuk salah satu sekolah yang sudah memanfaatkan komputer untuk penyelesaian berbagai macam tugas, akan tetapi pemanfaatannya terbilang belum maksimal. Bagian Tenaga Administrasi Sekolah (TAS) masih menggunakan metode manual, yaitu pada seleksi bantuan khusus siswa miskin (BKSM). Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi BKSM. Dengan adanya sistem pendukung keputusan tersebut, akan memudahkan pengurus dalam menentukan kelayakan penerima BKSM berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

I. Pendahuluan

Metode seleksi sudah sering digunakan untuk menjangring data yang cukup banyak diantaranya menggunakan Ensemble Random Forest dan Neural Network [1] dan metode lainnya.

Bantuan Khusus Siswa Miskin (BKSM) merupakan salah satu manifestasi dari program kompensasi pengurangan subsidi (PKPS) yang ditujukan untuk membantu siswa untuk memenuhi kebutuhan biaya sekolah selama duduk di Sekolah Menengah Atas/Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah/Sekolah Menengah Luar Biasa Negeri dan Swasta [1]. Pemanfaatan dana BKSM juga untuk meringankan biaya pendidikan para siswa yang berasal dari keluarga kurang mampu atau tidak mampu, sehingga mereka bisa lebih termotivasi dalam belajarnya dan pada akhirnya adalah tercapainya prestasi belajar yang diharapkan [2]. Salah satu program bantuan tersebut yaitu di SMK Roudlotun Nasyiin yang merupakan unit SMK di lingkungan Yayasan Pondok Pesantren Roudlotun Nasyiin Beratkulon Kecamatan Kemlagi Kabupaten Mojokerto. SMK Roudlotun Nasyiin Mojokerto selain sebagai lembaga pendidikan formal diharapkan dapat berkembang menjadi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan Terpadu yang nantinya mampu menyelenggarakan pelatihan berbasis kompetensi dan pembelajaran tuntas, sehingga mampu menghasilkan calon tenaga kerja produktif

yang memperoleh pengakuan secara nasional, regional dan internasional.

Untuk merealisasikan hal tersebut, penyelenggaraan pembelajaran pada SMK Roudlotun Nasyiin Mojokerto harus didukung antara lain aspek sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dalam jenis dan jumlah, baik yang diadakan oleh sekolah secara mandiri maupun melalui pemanfaatan sarana pendidikan yang ada dilingkungan sekolah.

Dalam hal ini, BKSM sangat penting dalam lingkup sekolah swasta, dengan adanya BKSM diharapkan dapat membantu meringankan beban orang tua dalam pembiayaan sekolah, khususnya dari kalangan keluarga yang kurang mampu. BKSM harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Proses seleksi peserta yang berhak menerima BKSM masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan. Karena banyaknya siswa dan kriteria yang ditentukan untuk memberikan keputusan penerima BKSM yang sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu sekolah ini membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan seleksi BKSM yang dapat digunakan untuk mengelola data-data dan menyeleksi kelayakan para calon penerima BKSM berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

II. Metode Penelitian

A. Metode

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process*.

Analytical Hierarchy Process merupakan pendekatan dasar untuk pengambilan keputusan. AHP merupakan alat pengambil keputusan yang menguraikan suatu permasalahan kompleks dalam struktur hierarki dengan banyak tingkatan yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif. Dalam proses ini pembuat keputusan menggunakan *Pairwise Comparison* yang digunakan untuk membentuk seluruh prioritas untuk mengetahui ranking dari alternative.

1. Kriteria

Dalam metode AHP terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai penerima BKSM. Adapun kriteria yang diberikan terlihat pada tabel 2.1.

Tabel 1
Kriteria

Kriteria	Keterangan
K ₁	Status Siswa
K ₂	Penghasilan Orang Tua
K ₃	Absensi
K ₄	Pelanggaran
K ₅	Keorganisasian
K ₆	Keadaan Tempat Tinggal
K ₇	Nilai Raport
K ₈	Prestasi
K ₉	KPS

Kesembilan kriteria inilah nantinya yang akan diperhitungkan untuk menentukan siswa mana yang lebih diprioritaskan untuk memperoleh BKSM.

2. Alternatif

Alternatif calon penerima BKSM (A_i) adalah daftar nama siswa yang nantinya akan dilakukan perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan menghasilkan rekomendasi penerima BKSM. Calon penerima BKSM tersebut memiliki data pribadi masing-masing yang mencakup kebutuhan kriteria perhitungan.

Tabel 2

Alternatif calon peserta beasiswa

A _i	Nama Calon Penerima Beasiswa
A ₁	Dimas Mahendra
A ₂	Edo Prastyo
A ₃	Eka Surya Saputra
A ₄	Eko Nofansyah Ashari
A ₅	Erik Johan Susanto
A ₆	Faisal Arif
A ₇	Fatchul Ulum
A ₈	Fernanda Dwi Arya
A ₉	Fery Firnanda
A ₁₀	Ficky Nur Rizki
A ₁₁	Firman Hose Selvian
A ₁₂	Firzil Rifky Fuadi
A ₁₃	Frend Wendra Pratama
A ₁₄	Hermansyah
A ₁₅	Muhammad Asyifudin
A ₁₆	Muhammad Hanif
A ₁₇	Rahmat Miftaqul Sahayah
A ₁₈	Ruli Aji Purwanto
A ₁₉	Sandi Irfan Susanto
A ₂₀	Toni Sulaiman
A ₂₁	Yoga Adia Fatma

Calon penerima BKSM tersebut masing-masing mempunyai data mengenai status orang tua (K₁), gaji orang tua (K₂), absensi (K₃), pelanggaran (K₄), keorganisasian (K₅), keadaan tempat tinggal (K₆), nilai raport (K₇), prestasi (K₈), dan kepemilikan Kartu Perlindungan Sosial (K₉).

Gambar 1
Data calon penerima beasiswa

	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉
A ₁	Hidup	400.000	0 x Alpha	tidak	Kelas	tembok	75	tidak	Kps
A ₂	Hidup	900.000	0 x Alpha	tidak	Kelas	tembok	65	tidak	Tidak
A ₃	Hidup	950.000	0 x Alpha	tidak	Tidak	tembok karamik	73	tidak	Tidak
A ₄	hidup	450.000	0 x Alpha	tidak	Tidak	tembok	72	tidak	Tidak
A ₅	yetim	300.000	0 x Alpha	tidak	Tidak	bambu	72	tidak	Kps
A ₆	hidup	900.000	0 x Alpha	tidak	Tidak	tembok	77	tidak	kps
A ₇	hidup	800.000	0 x Alpha	tidak	Tidak	tembok	78	tidak	kps
A ₈	hidup	450.000	0 x Alpha	Tidak	Tidak	bambu	72	tidak	tidak
A ₉	hidup	950.000	2 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok karamik	73	tidak	tidak
A ₁₀	hidup	1.000.000	0 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok	72	tidak	tidak
A ₁₁	hidup	800.000	0 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok karamik	72	tidak	tidak
A ₁₂	hidup	950.000	0 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok karamik	74	tidak	tidak
A ₁₃	hidup	950.000	1 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok	73	tidak	tidak
A ₁₄	yetim	600.000	0 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok karamik	76	tidak	tidak
A ₁₅	hidup	450.000	0 x Alpha	Tidak	Osis	tembok	78	tidak	tidak
A ₁₆	hidup	450.000	5 x Alpha	Tidak	Osis	tembok karamik	79	tidak	kps
A ₁₇	hidup	450.000	0 x Alpha	Tidak	Kelas	bambu	83	tidak	kps
A ₁₈	piatu	450.000	4 x Alpha	Tidak	Tidak	bambu	81	tidak	tidak
A ₁₉	hidup	700.000	3 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok karamik	78	tidak	tidak
A ₂₀	hidup	900.000	1 x Alpha	Tidak	Tidak	tembok karamik	79	tidak	tidak
A ₂₁	hidup	450.000	0 x Alpha	Tidak	Kelas	bambu	85	tidak	kps

3. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Darikriteriayang ada akan ditentukan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria tersebut.Pada tahap initingkat kepentingan akan diberikan nilai *numeric* yang dikenakan untuk seluruh perbandingan diperoleh dari skala perbandingan 1 sampai 9 yang telah ditetapkan oleh Saaty,seperti pada tabel berikut:

Tabel 3
Skala dasar perbandingan berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih Penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen

		pasangannya
7	Sangat Penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.

9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada keyakinan tertinggi
---	----------------------	---

2,4,6,8	Nilai Tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian diantara dua tingkat kepentingan yang berdekatan.
---------	--------------	--

4. Penghitungan RasioKonsistensi

Penghitungan ini digunakan untuk memastikan apabila CI bernilai nol, maka matriks perbandingan berpasangantersebut konsisten. Batas ketidakkonsistenan (*inconsistency*) yang telah di tetapkan oleh Thomas L. Saaty ditentukandengan menggunakan RasioKonsistensi (CR), yaitu perbandingan indeks konsistensi (CI) dengan nilai Random Indeks (RI) yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh *Oak Ride National Laboratory* dan diperlihatkan seperti gambar 2.2. Nilai ini bergantung pada ordo matriks *n*. Bila matriks perbandingan berpasangan dengan nilai CR lebih kecil dari0.100, maka ketidakkonsistenan pendapat masih dapat diterima, jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.100, makaperbandingan berpasanganharus diperbaiki.

Gambar 2
Nilairan domindeks (RI)

<i>N</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>RI</i>	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

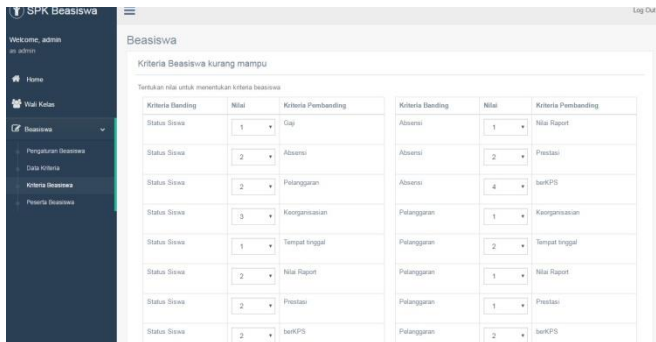
III. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini, penulis harus memasukkan hasil-hasil penelitian yang diperoleh baik itu melalui hasil uji laboratorium maupun hasil uji simulasi menggunakan software atau alat khusus lainnya. Hasil-hasil penelitian yang dilakukan juga terdapat berupa gambar, tabel dan lainnya yang selanjutnya harus disertai dengan penjelasannya. Dan Hasil

pengujian sistem yang bertujuan untuk menguji apakah sistem yang telah dibuat, sudah berjalan dengan baik.

1. Perhitungan Kriteria

Dibawah ini adalah tampilan untuk perbandingan antar kriteria, dimana admin harus memberikan nilai perbandingan dari masing-masing kriteria terhadap kriteria yang lain.



Gambar 3
Tampilan input perbandingan kriteria

Setelah memasukkan nilai perbandingan di atas, nilai-nilai yang di masukkan tadi akan di tampilkan dalam tabelmatrik perbandingan berpasangan seperti yang terlihat pada gambar 3.2 dibawah ini.

Matrik Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Status Siswa	Gaji	Absensi	Pelanggaran	Keorganisasian	Tempat tinggal	Nilai Raport	Prestasi	berKPS
Status Siswa	1	1	2	2	3	1	2	2	2
Gaji	1	1	1	1	2	2	2	1	6
Absensi	0.5	1	1	2	2	1	1	2	4
Pelanggaran	0.5	1	0.5	1	1	2	1	1	2
Keorganisasian	0.33333333	0.5	0.5	1	1	1	2	2	3
Tempat tinggal	1	0.5	1	0.5	1	1	1	1	8
Nilai Raport	0.5	0.5	1	1	0.5	1	1	5	9
Prestasi	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.2	1	7
berKPS	0.5	0.16666666	0.25	0.5	0.33333333	0.125	0.11111111	0.14285714	1
Jumlah	5.83333333	6.66666666	7.75	10	11.33333333	10.125	10.31111111	15.14285714	42

Gambar 4
Matrik hasil perbandingan

Pada gambar diatas merupakan matrik perbandingan kriteria BKSM yang menentukan kriteria mana yang paling penting diantara kriteria lainnya. Angka 1 pada baris status siswa (K₁) kolom status siswa (K₁) menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara kriteria status siswa dengan status siswa. Sedangkan angka 2 pada baris status siswa (K₁) kolom absensi (K₃) menunjukkan status siswa mendekati agak lebih penting yang satu atas absensi (K₃). Angka 0.5 pada baris absensi (K₃) kolom status siswa(K₁) merupakan hasil perhitungan 1/nilai pada baris status siswa (K₁) kolom absensi (K₃) atau (1/2). Angka-angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

2. Normalisasi Pembobotan Kriteria

Selain nilai matrik perbandingan berpasangan di atas, juga ada matrik penjumlahan tiap baris serta normalisasi bobot untuk menentukan prioritas masing-masing kriteria. Matrik ini diperoleh dengan rumus: Nilai baris kolom baru = Nilai baris-kolom lama/ jumlah masing-masing kolom lama. Dan selanjutnya menghitung nilai Amaks, Index konsistensi, dan Rasio konsistensi.

Normalisasi Bobot dan Penentuan Prioritas

Kriteria	Status Siswa	Gaji	Absensi	Pelanggaran	Keorganisasian	Tempat tinggal	Nilai Raport	Prestasi	berKPS	Jumlah	Eigen Vektor Normalisasi
Status Siswa	0.17142857	0.15	0.2589645	0.2	0.26470588	0.0987654	0.1939655	0.1320754	0.0476190	1.5166264	0.1685138
Gaji	0.17142857	0.15	0.1290322	0.1	0.17647059	0.1975309	0.1939655	0.0660377	0.1428571	1.3273238	0.1474802
Absensi	0.0857142	0.15	0.1290322	0.2	0.17647059	0.0987654	0.0969827	0.1320754	0.0662380	1.1847788	0.1293643
Pelanggaran	0.0857142	0.15	0.0645161	0.1	0.08823529	0.1975309	0.0969827	0.0660377	0.0476190	0.8963611	0.0996262
Keorganisasian	0.0571428	0.075	0.0645161	0.1	0.08823529	0.0987654	0.1939655	0.1320754	0.0714285	0.8811922	0.0979032
Tempat tinggal	0.17142857	0.075	0.1290322	0.05	0.08823529	0.0987654	0.0969827	0.0660377	0.1904761	0.9655582	0.1073286
Nilai Raport	0.0857142	0.075	0.1290322	0.1	0.04117647	0.0987654	0.0969827	0.3301886	0.2142857	1.1746887	0.1304549
Prestasi	0.0857142	0.15	0.0645161	0.1	0.04117647	0.0987654	0.1939655	0.0660377	0.1665666	0.7952144	0.0835771
berKPS	0.0857142	0.0249899	0.0322580	0.05	0.02941176	0.0123456	0.0107758	0.0094339	0.0238095	0.2787491	0.0309721

Amaks: 10.14524413243723
Index konsistensi: 0.14315551640546542
Rasio konsistensi: 0.09872794234859684

Gambar 5
Normalisasi bobot

Nilai 0.171 pada baris status siswa (K₁) kolom status siswa (K₁) pada Gambar 3.3 diatas, diperoleh dari baris status siswa (K₁) kolom status siswa (K₁) pada Gambar 3.4 dibagi jumlah kolom status siswa (K₁) pada Gambar 3.2. (1/5.83).

Nilai kolom jumlah pada gambar 3.2 diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya. Untuk baris pertama, nilai 1.517 merupakan hasil penjumlahan dari 0.171+0.150+0.258+0.200+0.265+0.099+0.194+0.132+0.048.

Nilai pada kolom eigen vektor normalisasi diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini 9(1.517/9=0.168).

3. Perhitungan Rasio Konsistensi

Dari gambar 3.3 diatas, maka dapatdihitung :

$$\lambda_{maks} = (0.168 \times 5.83) + (0.147 \times 6.67) + (0.129 \times 7.75) + (0.100 \times 10) + (0.098 \times 11.33) + (0.107 \times 10.13) + (0.130 \times 10.31) + (0.088 \times 15.14) + (0.031 \times 42) = 10.145$$

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{10.145 - 9}{9 - 1} = 0.143$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.143}{1.45} = 0.098$$

Dari perhitungan diatas terlihat bahwa rasio konsistensinya (CR) adalah 0.09872, ini berarti nilai rasio konsistensi < 0.100, maka perhitungan kriteria tersebut cukup konsisten atau dapat diterima. Dan pengurutan prioritas kriteria berdasarkan nilai tertinggi yaitu status siswa(0.16851), gaji (0.14748), nilai raport (0.13045), absensi (0.12936), tempat tinggal (0.10732), pelanggaran (0.09962), keorganisasian (0.09790), prestasi (0.08835), berKPS (0.03097).

4. Laporan Rekomendasi Beasiswa

Pada gambar di bawah ini di tampilkan peserta BKSM, NIS, nilai akhir penyeleksian BKSM menggunakan metode AHP, dan status atau keterangan apakah siswa tersebut lolos atau tidak lolos dalam penyeleksian BKSM. Serta terdapat fitur untuk eksport ke excel, ke pdf, dan printout.

#	Nama	NIS	AHP	Status
1	Dewa Mahendra	1770	0.057421752910371939	Lolos
2	Eka Prasetyo	1734	0.046131919142317646	Tidak Lolos
3	Eka Surya Satrio	1796	0.04311445677914543	Tidak Lolos
4	Eka Nellyandah Anhan	1799	0.03802108547771416	Lolos
5	Eka Johan Subanto	1793	0.0449108192223205	Lolos
6	Fadul Afi	1795	0.04785411403967654	Tidak Lolos
7	Fatchu Usan	1799	0.04785411403967654	Tidak Lolos
8	Fernanda Dwi Arya	1801	0.05162775941199554	Lolos
9	Fery Firdaus	1802	0.038020854994182356	Lolos
10	Ficky Nur Rizki	1803	0.041113200460404896	Tidak Lolos

Gambar 6
Laporan rekomendasi beasiswa

IV. Kesimpulan

hasil penelitian ini dijelaskan pada hasil uji coba dan pengujian yang telah dilakukan dan berdasarkan hasil penelitian sistem pendukung keputusan di SMK Roudlotun Nasyiin, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengujian terhadap system yang dibuat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dapat disimpulkan bahwa system telah berjalan dengan benar, sehingga system ini dapat digunakan untuk membantu tenaga administrasi sekolah untuk melakukan pemilihan BKSM.
2. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk memberikan nilai pada setiap kriteria yang dimiliki oleh calon penerimaan atau pendaftar BKSM.

Adapun yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Agar sistem yang dirancang dapat bekerja secara efektif dan efisien maka diperlukan tenaga terampil dalam pengoperasian aplikasi yang dibuat.
2. Diharapkan sistem berikutnya dapat memberikan keputusan tidak hanya pada beasiswa siswa miskin saja, tetapi pada beasiswa lainnya juga.

3. Diharapkan mencoba metode baru dalam melakukan proses seleksi penerima beasiswa, sehingga proses seleksi akan lebih cepat.

pada bagian ini

1. Dengan menggunakan poin 1, 2, dst.
2. Dapat pula menyertakan saran ataupun rencana keberlanjutan dari penelitian ini.
3. Dst.

V. Daftar Pustaka

- [1] J. Saputra, Wahyu S., A. R. Sujatmika, and A. Z. Arifin, "Seleksi Fitur Menggunakan Random Forest Dan Neural Network," 13 Th Ind. Electron. Semin. 2011 (IES 2011), vol. 1, no. Ies, pp. 93–97, 2011
- [2] Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, 2014. Buku Pedoman Teknis BkSM-SLTA Tahun 2014, Jakarta.
- [3] Manfaat Dana BKSM (Bantuan khusus siswa miskin), Retrived 01 Desember , 2021
- [4] Rosyidah, Lutfiatur & Djumilah Hadiwidjojo, 2013, " Evaluasi Dana BKSM (Bantuan Khusus Siswa Miskin) di Sekolah Menengah Atas", Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya. from
- [5] AHP, (2012, October 30). Retrived April 6, 2016,
- [6] Utomo, Didik Prasetyo. 2017. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bantuan Khusus Siswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sma Negeri 1 Plosoklaten". Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri,
- [7] M. A. Alghifari, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," Jurnal Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika, osa/vuosik. 1, nro 1, pp. 1- 10, 2018.
- [8] M. A. Prawira ja R. Amin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra Prima Batara Dengan Metode AHP," Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI, osa/vuosik. 8, nro 1, pp. 89 - 97, 2022.
- [9] P. D. Atika, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik PT. Suteckariya Indonesia dengan Metode Analytical Hierarchy Process," Jurnal Competitive, osa/vuosik. 11, nro 1, pp. 40 - 50, 2016.

- [10] Bebas Widada. et.al, 2022, " Implementasi Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Pemilihan Karyawan Teladan", Journal of Mathematics Education and Science.
- [11] Oswaldo, Muhammad Ibrahim et. al.,2014, " Implementasi Metode Pairwise Comparison pada Uji Kinerja Varian Metode Kecerdasan Buatan pada Penyelesaian Masalah TSP", JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 1,
- [12] Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Retrived April 4, 2016,