

PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MENENTUKAN CALON PENERIMA BEASISWA PIP

¹Sukma Setiawan, ²Muhammad Adie Syaputra

¹Teknik Informatika STMIK Dharma Wacana Metro

²STMIK Dharma Wacana Metro

¹sukmasetiawan8@gmail.com, ²adie.syaputra@dharmawacana.ac.id

ABSTRAK

Setiap tahun ajaran baru SMK Muhammadiyah Seputih Raman melakukan pendataan untuk calon penerima beasiswa PIP, pendataan dilakukan dengan melihat berkas yang sudah dikumpulkan oleh siswa. Adapun kriteria yang digunakan, yaitu : pekerjaan orangtua, jumlah penghasilan orangtua, jumlah tanggungan orangtua, dan prestasi siswa. Dalam penyeleksian beasiswa ini, Metode yang digunakan adalah metode AHP (Analytical Hierarchy Process) yang merupakan alat pengambilan keputusan dari beberapa kriteria. Metode AHP dapat membantu pihak sekolah untuk menyeleksi siswa/siswi calon penerima beasiswa PIP dengan akurat dan tepat sasaran sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Dari hasil akhir yang sudah didapatkan, dari 7 siswa diperoleh 5 siswa yang menjadi prioritas untuk mendapatkan beasiswa PIP dan hasil perhitungan yang didapat dari siswa dengan inisial A, B, C, D, E, F, G dengan hasil nilai 0,148, 0,242, 0,356, 0,156, 0,258, 0,103, 0,085. Dan alternatif yang memiliki prioritas tertinggi adalah siswa C dengan nilai sebesar 0,356.

Kata Kunci: Keriteria, Prioritas, SMK Muhammadiyah.

1 PENDAHULUAN

Program Indonesia Pintar merupakan salah satu program prioritas sebagai perwujudan komitmen pemerintah dibidang pendidikan dalam memberikan layanan pendidikan tanpa diskriminasi dan pendidikan untuk semua (*education for all*). Hal ini sejalan dengan sembilan agenda prioritas (*Nawa Cita*) pemerintah dalam meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia, dan melakukan revolusi karakter bangsa. PIP berwujud dalam pemberian bantuan tunai pendidikan kepada anak usia sekolah yang berasal dari keluarga kurang mampu pada satuan pendidikan/program pendidikan yang merupakan binaan dari Kemendikbud dan Kemenag.

Program ini didasari oleh masih rendahnya Angka Partisipasi Kasar (APK) siswa yang melanjutkan ke jenjang pendidikan SMP dan SMA, dimana APK untuk jenjang pendidikan SMP mencapai 90,12 persen, sementara APK untuk jenjang pendidikan SMA sebesar 80,89 persen untuk 2016 (BPS, 2017). Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya APK tersebut adalah tingginya biaya pendidikan, baik biaya langsung berupa iuran sekolah dan biaya penunjang pendidikan seperti buku, seragam, dan alat tulis, maupun biaya tidak langsung yang ditanggung peserta didik seperti biaya transportasi, kursus, uang saku, biaya peluang, dan biaya lain-lain. Tingginya biaya pendidikan tersebut menyebabkan tingginya angka tidak melanjutkan sekolah dan angka putus sekolah, sehingga berpengaruh terhadap APK. Program ini merupakan kelanjutan program Bantuan Siswa Miskin (BSM) yang dilaksanakan oleh Presiden Republik Indonesia melalui Instruksi Presiden Nomor 7 Tahun 2014 agar menteri, kepala lembaga negara, dan kepala pemerintah daerah untuk melaksanakan Program Keluarga Produktif melalui Program Simpanan Keluarga Sejahtera (PSKS), Program Indonesia Sehat (PIS), dan PIP.

SMK Muhammadiyah Seputih Raman merupakan sekolah kejuruan swasta yang berada di Jl. Raden Intan Komplek Pasar Rukti Harjo, Kec. Seputih Raman, Kab. Lampung Tengah. Sekolah ini memiliki 4 program keahlian yaitu, Teknik

Kendaraan Ringan (Otomotif), Tata Busana, Teknik Komputer Jaringan, dan Asisten Keperawatan. SMK Muhammadiyah Seputih Raman juga menyediakan program beasiswa, salah satunya adalah Program Indonesia Pintar (PIP). Bantuan beasiswa ini diberikan kepada siswa/siswi dalam bentuk bantuan keuangan yang bertujuan untuk keberlangsungan pendidikan yang membantu menempuh biaya belajar. Setiap tahun ajaran baru SMK Muhammadiyah Seputih Raman melakukan pendataan untuk calon penerima beasiswa PIP, pendataan dilakukan dengan melihat berkas yang sudah dikumpulkan oleh siswa. Penerima beasiswa PIP dari tahun pelajaran 2018-2019 sebanyak 54 Siswa, tahun 2019-2020 sebanyak 60 Siswa, tahun 2020-2021 sebanyak 125 siswa, dan tahun 2021-2022 sebanyak 75 siswa.

Dalam penyeleksian calon penerima beasiswa PIP pada SMK Muhammadiyah Seputih Raman yang akan diajukan masih mengalami kesulitan dalam pengambilan keputusan dikarenakan banyaknya siswa yang mendaftar. Kegiatan penyeleksian dilakukan dengan mengecek dan membandingkan satu-persatu berkas siswa pendaftar beasiswa PIP sehingga keakuratan masih belum terpenuhi. Adapun kriteria yang digunakan, yaitu : pekerjaan orangtua, jumlah penghasilan orangtua, jumlah tanggungan orangtua, dan prestasi siswa. Dalam penyeleksian beasiswa ini, SMK Muhammadiyah Seputih Raman membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan dalam mengambil kebijakan pemilihan calon penerima beasiswa PIP.

Pada artikel yang berjudul "*Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Di UINSA Dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)*". Penelitian menjelaskan bahwa proses penerimaan beasiswa bidikmisi dilakukan dengan cara pengambilan keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process berdasarkan nilai eigen. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa urutan prioritas pertama dan seterusnya yang tepat mendapatkan beasiswa bidikmisi adalah kode Z10 dengan bobot 3,56%, kode Z35 dengan bobot 3,50%, kode Z23

dengan bobot 3,43%, kode Z1 dengan bobot 3,39%. Dan kriteria yang memiliki prioritas tertinggi adalah ekonomi sebesar 43,89%.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *analytical hierarchy process* (AHP) yang merupakan alat pengambilan keputusan dari beberapa kriteria yang merupakan nilai pendekatan eigen untuk perbandingan berpasangan dan menyediakan metodologi untuk mengkalibrasi numerik untuk skala pengukuran kuantitatif serta sebagai pertunjukan kualitatif dalam memberikan solusi keakuratan penentuan hasil perancangan untuk menentukan prioritas penerima beasiswa.

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dikemukakan diatas, maka perumusan masalah yang akan difokuskan yaitu: Apakah metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) pada sistem pendukung keputusan mampu memberikan solusi akurat pada proses penyeleksian calon penerima beasiswa PIP di SMK Muhaammadiyah Seputih Raman. Penelitian dapat didasari dari sebuah penelitian terdahulu yang menjadi acuan penelitian yang relevan dalam penyusunan model penelitian. Berikut penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 1.1:

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Hasil/Kesimpulan
1	Model Penunjang Keputusan Penyeleksian Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process	Adie Thyo Pri andika	Dengan dibuatnya sistem penunjang keputusan akan mempermudah pihak manajemen dan tim panitia seleksi dalam mendapatkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan metodologi yang digunakan pada penelitian ini yang disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya.
2	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada SMA Pancawan Medan	Hermenda Imit Tua Simamora	1. Sistem yang dirancang dapat membantu dalam menentukan keputusan. 2. Metode AHP dapat menjadi salah satu model untuk mengambil keputusan dalam penyeleksian penerimaan beasiswa.
3	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada SMK Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	Mulia Rahmayu, Rosi Kusuma Serli	Dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam menentukan pemilihan jurusan ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menentukan pilihan khususnya untuk calon siswa SMK Putra Nusantara Jakarta.
4	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process	Arya Hakam, Wide Mulyana, Syahril	Penelitian ini membuat sistem pendukung keputusan yang hanya dapat digunakan untuk mengambil keputusan penerimaan beasiswa saja sehingga harapan penulis pengembang dapat menerapkan juga pada pengambilan keputusan yang lainnya.
5	Sistem Pendukung Keputusan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	Febri Hadi, Gushelmi	Melalui Analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process diketahui bahwa hasil perhitungannya dari hasil kriteria dan alternatif dapat diperoleh hasil prioritas global.

2. METODE

Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode AHP mempunyai tahapan-tahapan yaitu seperti dijabarkan dibawah ini :

1. Mendefinisikan struktur hirarki masalah
2. Penilaian kriteria dan alternatif dengan melakukan perbandingan berpasangan.

Tabel 2.1 Skala Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya.
5	Elemen satu lebih penting daripada elemen yang lainnya.
7	Elemen satu jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan.
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki kebalikannya dibandingkan dengan i.

Sumber Tabel : *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan* (Dr.Heny Pratiwi,S.Kom.,M.Pd)

3. Membuat matriks berpasangan dari kriteria kepada kriteria
4. Melakukan penjumlahan kolom matriks

5. Melakukan penghitungan nilai elemen kolom kriteria (bobot relatif) berdasarkan cara dengan melakukan pembagian masing-masing nilai elemen kolom dengan jumlah matriks kolom
6. Penentuan banyaknya/ jumlah baris yang menjadi kriteria utama/ prioritas (n kriteria).
7. Melakukan perhitungan bobot *sintesa* melalui penjumlahan tiap baris bobot relatif.
8. Melakukan perhitungan *eigen vector* melalui pembagian masing-masing kriteria bobot *sintesa* dengan jumlah baris (n kriteria).
9. Melakukan perhitungan *eigen* maksimal (λ_{max}) dengan melakukan penjumlahan hasil perkalian jumlah kolom matriks perbandingan berpasangan dengan *eigen vector*.
10. *Consistency Indeks* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Keterangan :

CI = Consistency Indeks

λ_{max} = Nilai Consistency

n = Jumlah Baris

11. *Consistency Ratio* (CR), yaitu sebuah statemen yang menegaskan bahwa seberapa besar derajat *inconsistency* dari antar kriteria yang telah dibuat dan ditetapkan, dibawah ini :

$$CR = CI/RI$$

Ket:

CR : *Consistency Ratio*

CI : *Consistency Index*

RI : *Index Random*

Tabel 2.2 Daftar Niali Index Random (IR)

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

Sumber Tabel : *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan* (Dr.Heny Pratiwi,S.Kom.,M.Pd)

Apabila nilai $CR \leq 0,1$ maka data tetap secara berkala (konsisten)/ dapat ditoleransi tetapi bila $CR \geq 0,1$ maka data tidak konsisten dan perlu dilakukan revisi. Apabila nilai $CR = 0$, dapat dikatakan "*Perfectly Consistent*".

2.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang merupakan salah satu upaya pencarian ilmiah (*scientific inquiry*) yang didasarioleh filsafat positivisme logikal (*logical positivism*) yang beroperasi dengan aturan-aturan yang ketat mengenai logika, kebenaran, hukum-hukum, dan prediksi. Fokus penelitian kuantitatif diidentifikasi sebagai proses kerja yang berlangsung secara ringkas, terbatas dan memilah-milah permasalahan menjadi bagian yang dapat diukur atau dinyatakan dalam angka-angka.

2.2 Tanggal dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 14 mei –14 juni 2022 bertempat di SMK Muhammadiyah Seputih Raman.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini menggunakan teknik simpleing dalam menentukan sampel dan populasi. Populasi penelitian ini adalah siswa yang mendaftar beasiswa PIP di SMK Muhammadiyah Seputih Raman. Sampel yang diambil adalah siswa yang dipilih pada populasi, yaitu siswa yang mendaftar dalam satu kelas.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi. Data wawancara didapat melalui proses interview dengan Bapak Suprayogi selaku ketua TU dan Bapak Aris Rastono sebagai operator. Dokumentasi merupakan sebuah teknik yang dilakukan dengan cara melihat atau melakukan analisis terhadap dokumen-dokumen yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Intelligence

Pada tahap ini mengumpulkan data-data siswa yang akan diseleksi, mengidentifikasi persyaratan yang diberikan dan menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk menentukan perhitungan pada data-data siswa akan terseleksi sebagai penerima beasiswa PIP, dan bagaimana cara penyeleksian siswa penerima beasiswa dengan menggunakan metode AHP.

Untuk memudahkan dalam perhitungan, akan dipilih beberapa nama-nama siswa sebagai alternatif dan diberi inisial A,B,C,D,E,F,G. Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Alternatif

No	NIS	Nama	Jenis Kelamin	Inisial
1	2543	Aisha Putri Julita	P	A
2	2549	Sarmila	P	B
3	2551	Susilowati	P	C
4	2546	Khasnah Dwi Astuti	P	D
5	2548	Rani Ibni Qiptiyani	P	E
6	2545	Ghyska Sinta Amelia	P	F
7	2550	Septiana Sari	P	G

b. Design

Pada tahap ini pengambilan keputusan menggunakan metode AHP untuk penyeleksian calon penerima beasiswa PIP dan penentuan kriteria yang nantinya digunakan dalam perhitungan. Pada tahap ini melakukan pengecekan data siswa dan menentukan nilai data siswa berdasarkan subkriteria yang digunakan. Berikut data siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Data Siswa

NIS	Nama	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
2543	Aisha Putri Julita	Pegawai	Rp1.500.000	3	Juara 3 Lomba Pramuka
2549	Sarmila	Pedagang/Tani	<Rp1.000.000	3	Pringkat Umum
2551	Susilowati	Tidak Memiliki Pekerjaan Tetap	<Rp1.000.000	4	Pringkat Umum
2546	Khasnah Dwi A	Pegawai	Rp1.500.000	3	Juara 2 Lomba Catur
2548	Rani Ibni Qiptiyani	Pedagang/Tani	<Rp1.000.000	4	Pringkat Umum
2545	Ghyska Sinta A	Wiraswasta	Rp2.500.000	3	Juara 2 Lomba Pramuka
2550	Septiana Sari	Wiraswasta	Rp2.500.000	2	Pringkat Umum

c. Choice

Pada tahap ini menentukan nilai dari variabel atau nilai skala perbandingan berpasangan yang diberikan kepada setiap kriteria dan subkriteria yang akan dibandingkan dengan kriteria dan subkriteria lainnya. Nilai-nilai variabel yang dipakai

terdapat pada tabel 2.1.

d. Membuat DSS (*Decision Support System*)

Langkah selanjutnya melakukan penilaian perbandingan antara kriteria satu dengan kriteria lainnya yang sudah ditentukan.

a. Menentukan Prioritas Pada Setiap Kriteria

1) Membuat Matriks Perbandingan

Tabel 3.3 matriks perbandingan berpasangan kriteria

Kriteria	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orantua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
Pekerjaan Orangtua	1	3	5	7
Jumlah Penghasilan Orangtua	0,333	1	3	3
Jumlah Tanggungan Orangtua	0,200	0,333	1	3
Prestasi Siswa	0,143	0,333	0,333	1
Jumlah	1,676	4,666	9,333	14

Keterangan dari tabel 3.3 :

- Nilai 1 pada kolom pekerjaan orangtua baris pekerjaan orangtua yaitu menjelaskan kedua elemen sama penting atau seimbang sama besar yang beratnya perbandingan kedua elemen sama.
- Nilai 3 pada kolom jumlah penghasilan orangtua baris pekerjaan orangtua menjelaskan elemen sedikit memihak pada satu elemen yang artinya satu elemen lebih penting dari elemen lainnya.
- Nilai 5 pada kolom jumlah tanggungan orangtua baris pekerjaan orangtua menjelaskan satu elemen lebih penting dari elemen lainnya.
- Nilai 7 pada kolom prestasi siswa baris pekerjaan orangtua yaitu menjelaskan satu elemen sangat jelas lebih penting dari elemen lainnya.
- Nilai 0,333 pada kolom pekerjaan orangtua baris jumlah penghasilan orangtua didapatkan hasil dari perhitungan 1 dibagi 3 pada kolom pekerjaan orangtua baris pekerjaan orangtua dengan kolom jumlah penghasilan orangtua baris pekerjaan orangtua.

2) Membuat Matriks Nilai Kriteria

Tabel 3.4 Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa	Jumlah	Prioritas
Pekerjaan Orangtua	0,597	0,643	0,536	0,500	2,276	0,569
Jumlah Penghasilan Orangtua	0,199	0,214	0,321	0,214	0,948	0,237
Jumlah Tanggungan Orangtua	0,119	0,071	0,107	0,214	0,511	0,128
Prestasi Siswa	0,085	0,071	0,036	0,071	0,263	0,066

Keterangan pada tabel 3.4 :

- Nilai 0,597 pada kolom pekerjaan orangtua baris pekerjaan orangtua didapatkan dari perhitungan pada nilai kolom pekerjaan orangtua baris pekerjaan orangtua dibagi dengan jumlah kolom pekerjaan orangtua tabel 3.3.
- Nilai kolom jumlah pada tabel 3.4 didapatkan dari hasil penjumlahan setiap barisnya.
- Nilai kolom prioritas didapatkan dari perhitungan nilai kolom jumlah dibagi jumlah kriteria.

3) Membuat Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Tabel 3.5 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa	Jumlah
Pekerjaan Orangtua	0,569	0,711	0,640	0,462	2,382
Jumlah Penghasilan Orangtua	0,189	0,237	0,384	0,198	1,008
Jumlah Tanggungan Orangtua	0,114	0,079	0,128	0,198	0,519
Prestasi Siswa	0,081	0,079	0,043	0,066	0,269

Keterangan dari tabel 3.5 :

- Nilai 0,569 pada kolom pekerjaan orangtua baris pekerjaan orangtua diperoleh dari nilai kolom prioritas baris pekerjaan orangtua tabel 3.4 dikalikan dengan nilai kolom pekerjaan orangtua baris pekerjaan orangtua tabel 3.3.
- Nilai kolom jumlah didapatkan dari penjumlahan dari setiap nilai barisnya.

4) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 3.6 Rasio Konsistensi Kriteria

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Pekerjaan Orangtua	2,382	0,569	4,186
Jumlah Penghasilan Orangtua	1,008	0,237	4,253
Jumlah Tanggungan Orangtua	0,519	0,128	4,055
Prestasi Siswa	0,269	0,066	4,076
Jumlah			16,57

Keterangan dari tabel 3.6 :

- Kolom jumlah perbaris didapatkan dari kolom jumlah tabel 3.5, sedangkan kolom prioritas didapatkan dari kolom prioritas tabel 3.4.
- Kolom hasil merupakan hasil dari perhitungan kolom jumlah perbaris dibagi prioritas.
- Dilihat dari tabel diatas didapat nilai-nilai sebagai berikut:
 - a) Total hasil rasio konsistensi : 16,57
 - b) Jumlah Kriteria (N) : 4
 - c) Nilai λ maks (jumlah/n) : 4,143
 - d) Nilai CI $((\lambda \text{maks}-n)/n-1)$: 0,048
 - e) Nilai CR (CI/IR) : 0,053
 - f) Nilai CR kurang dari 0,1 atau $\leq 0,1$ maka rasio konsistensi dapat diterima.

b. Menentukan Prioritas Subkriteria dari Kriteria

Pada perhitungan prioritas subkriteria dari kriteria dilakukan perhitungan sama yang dilakukan diatas dengan menggunakan 5 sub-kriteria yaitu: sangat layak, layak, cukup, kurang, dan tidak layak sehingga didapatkan perhitungan rasio konsistensi dari subkriteria dari kriteria pekerjaan orangtua, jumlah penghasilan orangtua, jumlah tanggungan orangtua dan prestasi siswa. Hasil dari perhitungan rasio konsistensi subkriteria dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Perhitungan Rasio Konsistensi Pekerjaan Orangtua

Tabel 3.7 Rasio Konsistensi Pekerjaan Orangtua

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sangat Layak	2,454	0,448	5,478
Layak	1,511	0,276	5,475
Cukup	0,775	0,147	5,272
Kurang	0,415	0,083	5
Tidak	0,242	0,046	5,261
Jumlah			26,486

Hasil tabel diatas didapat nilai sebagai berikut :

- a) Total nilai hasil rasio konsistensi pekerjaan orangtua: 26,486
- b) Jumlah Kriteria (N) : 5
- c) Nilai λ maks (jumlah/n) : 5,297
- d) Nilai CI $((\lambda \text{maks}-n)/n-1)$: 0,074
- e) Nilai CR = (CI/IR): 0,066 (Konsisten atau dapat diterima)

2. Perhitungan Rasio Konsistensi Jumlah Penghasilan Orangtua

Tabel 3.8 Rasio Konsistensi Jumlah Penghasilan Orangtua

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sangat Layak	2,456	0,456	5,386
Layak	1,37	0,254	5,394
Cukup	0,801	0,153	5,235
Kurang	0,458	0,09	5,089
Tidak	0,244	0,047	5,191
Jumlah			26,295

Hasil tabel diatas didapatkan nilai sebagai berikut :

- a) Total nilai hasil rasio konsistensi Jumlah Penghasilan Orangtua : 26,295
- b) Jumlah Kriteria (N) : 5
- c) Nilai λ maks (jumlah/n) : 5,259
- d) Nilai CI $((\lambda \text{maks}-n)/n-1)$: 0,065
- e) Nilai CR = (CI/IR) : 0,058 (Konsisten atau dapat diterima).

3. Perhitungan Rasio Konsistensi Jumlah Tanggungan Orangtua

Tabel 3.9 Rasio Konsistensi Jumlah Tanggungan Orangtua

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sangat Layak	2,744	0,503	5,455
Layak	1,414	0,260	5,438
Cukup	0,701	0,134	5,231
Kurang	0,342	0,068	5,029
Tidak	0,178	0,035	5,086
Jumlah			26,239

Hasil tabel diatas didapatkan nilai sebagai berikut :

- a) Total nilai hasil rasio konsistensi Jumlah Tanggungan Orangtua : 26,239
- b) Jumlah Kriteria (N) : 5
- c) Nilai λ maks (jumlah/n) : 5,248
- d) Nilai CI $((\lambda \text{maks}-n)/n-1)$: 0,062
- e) Nilai CR = (CI/IR) : 0,055 (Konsisten atau dapat diterima)

4. Perhitungan Rasio Konsistensi Prestasi Siswa

Tabel 3.10 Rasio Konsistensi Prestasi Siswa

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sangat Layak	2,743	0,488	5,621
Layak	1,646	0,285	5,775
Cukup	0,651	0,125	5,208
Kurang	0,338	0,067	5,045
Tidak	0,176	0,034	5,176
Jumlah			26,825

Hasil tabel diatas didapatkan nilai sebagai berikut :

- a) Total nilai hasil rasio konsistensi prestasi siswa : 26,825

- b) Jumlah Kriteria (N) : 5
- c) Nilai λ maks (jumlah/n) : 5,365
- d) Nilai CI = $((\lambda_{maks}-n)/(n-1))$: 0,091
- e) Nilai CR = (CI/IR) : 0,081 (Konsisten atau dapat diterima).

c. Menentukan Hasil Perhitungan

Tabel 3.11 Matriks Hasil

Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
0,569	0,237	0,128	0,066
Sangat Baik	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak
0,448	0,456	0,503	0,488
Layak	Layak	Layak	Layak
0,276	0,254	0,260	0,285
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
0,147	0,153	0,134	0,125
Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
0,083	0,09	0,068	0,067
Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
0,046	0,047	0,035	0,034

Tabel 3.12 Penilaian Data-Data Siswa

Siswa	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
A	Cukup	Cukup	Kurang	Layak
B	Layak	Layak	Cukup	Cukup
C	Sangat Layak	Layak	Layak	Cukup
D	Cukup	Cukup	Cukup	Layak
E	Layak	Layak	Layak	Cukup
F	Kurang	Kurang	Cukup	Layak
G	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup

Tabel 3.13 Penilaian Data Siswa

Siswa	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
A	0,147	0,153	0,068	0,285
B	0,276	0,254	0,134	0,125
C	0,448	0,254	0,260	0,125
D	0,147	0,153	0,134	0,285
E	0,276	0,254	0,260	0,125
F	0,083	0,09	0,134	0,285
G	0,083	0,09	0,068	0,125

Tabel 3.14 Hasil Akhir

Siswa	Pekerjaan Orangtua	Jumlah Penghasilan Orangtua	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa	Total	Ranking
A	0,084	0,036	0,009	0,019	0,148	5
B	0,157	0,060	0,017	0,008	0,242	3
C	0,255	0,060	0,033	0,008	0,356	1
D	0,084	0,036	0,017	0,019	0,156	4
E	0,157	0,060	0,033	0,008	0,258	2
F	0,047	0,021	0,017	0,018	0,103	6
G	0,047	0,021	0,009	0,008	0,085	7

Keterangan tabel 3.14 sebagai berikut:

- a) Hasil nilai 0,084 didapatkan dari nilai pekerjaan orangtua pada tabel 3.11 dikalikan nilai cukup dari kolom pekerjaan orangtua baris siswa A pada tabel 3,13 (0,569 x 0,147).
- b) Hasil dari perhitungan kriteria utama dan subkriteria dijumlahkan dengan total (0,084+0,036+0,009+0,019) = 0,148 dan dilakukan perhitungan kriteria selanjutnya.
- c) Dari hasil diatas nilai tertinggi adalah siswa yang bernama susilowati dengan inisial C dengan nilai 0,356.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang sudah diuraikan diatas, dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk penyeleksian penerimaan beasiswa PIP menggunakan metode AHP dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat memberikan solusi untuk menyeleksi siswa/siswi calon penerima beasiswa PIP pada SMK Muhammadiyah Seputih Raman dengan akurat dan tepat sasaran sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.
2. Dari hasil perankingan yang sudah didapatkan, alternatif yang memiliki prioritas tertinggi adalah siswa bernama Susilowati (C) dengan nilai sebesar 0,356, selanjutnya siswa bernama Rani Ibni Qiptiyan (E) dengan Nilai 0,258, siswa bernama Sarmila (B) dengan nilai 0,242, selanjutnya Khasnah Dwi Astuti (D) dengan nilai 0,156, selanjutnya Aisha Putri Julita (A) dengan nilai 0,148, selanjutnya Ghyska Sinta Amelia (F) dengan nilai 0,103, dan Septiana Sari (G) dengan nilai 0,085.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prehantoro. D. R.. (2020). "Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan Dengan AHP Dan IPMS". *Scopindo Media Pustaka PT*.
- [2] Pratiwi. H. (2016). "Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan, September.". *Yogyakarta: Deepublish*.
- [3] Hadi,F.F.H., & Gushelmi,G., (2021). "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)". *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*. 3(1). 157-166.
- [4] Susanto. F. (2021). "Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan". *Yogyakarta: Deepublish*.
- [5] Hakam,A., Mulyana,W., & Syahril.. (2021). "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process". *JURNAL FASILKOM: Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*.11(3).172-177.
- [6] Salim, & Haidir. (2019).. "Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan, dan Jenis".
- [7] "Program Bantuan Pemerintah Untuk Individu,Keluarga,dan Kelompok Tidak Mampu Menuju Bantuan Sosial Terintegrasi. November 2018.". Diunduh melalui: "https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rec=j&url=http://tnp2k.go.id/download/60809G2P%2520Buku%25201%2520-%2520Final%2520-%2520Rev%252011132018.pdf&ved=2ahUKEwiO2MW2pKD4AhUCTmwGHUZvDrQQFnoECCwQAQ&usg=AOvVaw2vLofcK4hr3uHHIUVKH4cF".
- [8] Prandika. A. T.. (2016).. "Model Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process". *Jurnal Technoinfo*.. 10(2).26-31.
- [9] Simamora, H.I.T.. (2019).. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada SMA Pancawan Medan". *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*. 2019. 2.1: 19-25.
- [10] Rahmayu. M., & Serli. R. K., (2018).. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di SMK Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy

Process”. *Simetris: Jurnal Ilmu Mekanikal, Elektrikal dan Komputer*. 9(1). 551-564.

- [11] Kirom. D. N., Abdul Kadier. R. E., & Bilfaqih.Y. (2012).. “Sistem Informasi Manajemen Beasiswa ITS Berbasis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses”. *Jurnal Teknik ITS*. 1(1). A154-A159.
- [12] Rohaeni. N. E., & Saryono. O. (2018).. “Implementasi Kebijakan Program Indonesia Pintar (PIP) Melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP) Dalam Upaya Pemerataan Pendidikan”. *Indonesian Journal Of Education Management & Administration review*. Vol. 2. No. 1.
- [13] Iflakhah. M., & Hafiyusholeh. M.. (2021).. “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidikmisi di UINSA Dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)”. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*. 10(2). 188-201.