

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMK 6 Kupang menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Maria Susanti Jamung ^a, Sepriono Leosae ^{b*}, Arjen Yohanes Babis ^c, Gerry Mone ^d, Yampi Kaesmetan ^e

^{a,b*,c,d,e} STIKOM Uyelindo Kupang, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

ABSTRACT

Appreciation for students to excel by schools through school committees needs to be given to increase student motivation and enthusiasm for learning. The granting of a committee's money acquisition scholarship is expected to encourage students to continue to improve their achievements. Students receiving school committee scholarships are selected based on certain criteria set by SMK 6 Kupang. However, the selection process that is still manual faces obstacles such as long management and subjectivity in assessment. Therefore, a better alternative system is needed for the management of school committee scholarship recipients. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method in the Decision Support System (SPK) can provide the best results so that students who really deserve a scholarship. The decision support system at SMK 6 Kupang determines the recipient of the School Committee scholarship based on criteria such as report cards, academic achievement, and non-academic achievements with the determined assessment weight. The calculation results show the final value based on the ranking, which is 0.3925 for ranking one, 0.2150 for rank two, and 0.1434 for third place. Based on the results of this ranking, a scholarship recipient has been selected in accordance with the established criteria.

ABSTRAK

Penghargaan bagi siswa berprestasi oleh sekolah melalui komite sekolah perlu diberikan untuk meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa. Pemberian beasiswa pembebasan uang komite diharapkan dapat mendorong siswa untuk terus meningkatkan prestasi mereka. Siswa penerima beasiswa komite sekolah dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh SMK 6 Kupang. Namun, proses seleksi yang masih manual menghadapi kendala seperti waktu pengelolaan yang lama dan subjektivitas dalam penilaian. Oleh karena itu, diperlukan sistem alternatif yang lebih baik untuk pengelolaan penerima beasiswa komite sekolah. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat memberikan hasil terbaik sehingga dapat dipilih siswa yang benar-benar layak mendapatkan beasiswa. Sistem Pendukung Keputusan di SMK 6 Kupang menentukan penerima beasiswa komite sekolah berdasarkan kriteria seperti nilai rapor, prestasi akademik, dan prestasi non-akademik dengan bobot penilaian yang telah ditentukan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai akhir berdasarkan peringkat, yaitu 0.3925 untuk peringkat satu, 0.2150 untuk peringkat dua, dan 0.1434 untuk peringkat tiga. Berdasarkan hasil perankingan ini, telah terpilih penerima beasiswa yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

ARTICLE HISTORY

Received 3 December 2023

Accepted 12 March 2024

Published 30 May 2024

KEYWORDS

Decision Support System;
Scholarship; School
Committee; AHP.

KATA KUNCI

Sistem Pendukung Keputusan;
Beasiswa; Komite Sekolah;
AHP.

1. Pendahuluan

Beasiswa merupakan bantuan yang diberikan untuk mendukung siswa atau mahasiswa dalam menyelesaikan pendidikan mereka. Bantuan ini umumnya berupa dana yang digunakan untuk menutupi biaya pendidikan atau ongkos lainnya selama masa studi di institusi yang diinginkan. Beasiswa dapat diberikan oleh berbagai instansi atau lembaga pendidikan kepada siswa yang berprestasi atau yang memiliki keterbatasan ekonomi. Beasiswa yang diberikan bisa berupa beasiswa penghargaan, beasiswa bantuan, beasiswa untuk atlet berprestasi, atau beasiswa pendidikan (Muhaimin, Kurniawan, & Saputra, 2022). Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan, atau yayasan. Beasiswa dapat dikategorikan menjadi pemberian cuma-cuma atau pemberian dengan ikatan kerja setelah pendidikan selesai. Beasiswa juga dapat diberikan kepada kelompok, misalnya dalam bentuk penghargaan pada event perlombaan yang diadakan oleh lembaga pendidikan. Beasiswa adalah bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, berupa akses tertentu pada suatu instansi atau bantuan keuangan (Noviyanti, 2019). Pemberian beasiswa di lingkungan SMK 6 Kupang bertujuan untuk memotivasi siswa dalam meraih prestasi akademik maupun non-akademik. Namun, proses seleksi yang manual seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti keterlambatan pengelolaan data, subjektivitas penilaian, dan kurangnya transparansi. Oleh karena itu, pengembangan SPK dengan metode AHP diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih baik dan lebih adil dalam proses seleksi penerima beasiswa di sekolah ini (Risnasari & Cahyani, 2018).

Komite Sekolah adalah lembaga mandiri yang terdiri dari orang tua/wali siswa, komunitas sekolah, serta tokoh masyarakat yang peduli terhadap pendidikan (Borman & Helmi, 2018). Pemberian beasiswa oleh komite sekolah diharapkan dapat memotivasi siswa untuk terus berprestasi dan mempertahankan prestasi yang telah dicapai. Untuk mendapatkan beasiswa, siswa harus menunjukkan tanggung jawab dan prestasi baik di bidang akademik maupun non-akademik yang dapat membawa nama baik lembaga pendidikan tempat mereka belajar. Kemampuan siswa dalam meraih prestasi dicapai melalui ketekunan dan keuletan dalam belajar, sehingga sumber daya yang ada dalam diri mereka terus terasah. Siswa berprestasi tidak hanya membawa kemajuan bagi lembaga pendidikan, tetapi juga memiliki peluang lebih besar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau mendapatkan pekerjaan sesuai dengan keahlian mereka.

SMK 6 Kupang, salah satu sekolah menengah kejuruan di bawah naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Nusa Tenggara Timur, menghadapi sejumlah kendala dalam menentukan penerima beasiswa komite sekolah. Proses pengelolaan data calon penerima beasiswa yang masih manual memerlukan waktu yang lama dan seringkali menimbulkan subjektivitas dalam penilaian. Selain itu, belum adanya standar yang baku dalam penilaian dan kriteria yang disyaratkan dalam proses seleksi penerima beasiswa mengakibatkan kurangnya transparansi (Hadi & Gushelmi, 2021).

Oleh karena itu, diperlukan perbaikan sistem yang lebih transparan dan efisien dalam penyeleksian dan pengolahan data siswa calon penerima beasiswa melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK telah digunakan dalam berbagai penelitian untuk membantu pengambilan keputusan, seperti dalam penentuan lokasi wisata (Kristania, Rousyati, Pratmanto, & Aji, 2021), pemilihan perumahan (Pendiagnosa, Warna, Pemrograman, Delphi, & Eniyati, 2011), dan pemilihan karyawan terbaik (Kurniawan & Roestam, 2021). Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam SPK terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi penerima beasiswa yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (Ridho, Hairani, Abd Latif, & Hammad, 2021).

2. Metodologi Penelitian

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK 6 Kupang dengan menggunakan pendekatan sistematis yang dijalankan secara bertahap mengikuti metode waterfall. Pendekatan waterfall ini dimulai dari tahap analisis kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan desain sistem, implementasi, integrasi dan pengujian, serta pemeliharaan. Metode ini dipilih karena memungkinkan proses yang terstruktur dan rinci dalam pengembangan sistem pendukung keputusan. Setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya, memastikan tidak ada langkah yang terlewat dan setiap detail kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dan dipenuhi dengan baik. Pada tahap pertama, analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi semua persyaratan yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan. Analisis ini mencakup pemahaman mendalam terhadap masalah yang ada, kebutuhan pengguna, dan lingkungan operasi sistem. Hasil dari analisis ini adalah spesifikasi kebutuhan sistem yang rinci yang akan digunakan sebagai dasar untuk tahap desain sistem. Tahap kedua adalah desain sistem, di mana arsitektur sistem dirancang berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan pada tahap analisis. Desain ini mencakup pembuatan model sistem, struktur data, algoritma, dan antarmuka pengguna. Pada tahap ini, penting untuk memastikan bahwa desain sistem mampu memenuhi semua kebutuhan yang telah diidentifikasi dan dapat diimplementasikan secara efisien.

Tahap implementasi adalah proses penerjemahan desain sistem ke dalam kode program. Pada tahap ini, komponen-komponen sistem dikembangkan secara terpisah dan kemudian diintegrasikan menjadi satu kesatuan sistem yang utuh. Setelah implementasi selesai, sistem akan diuji secara menyeluruh pada tahap pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan baik secara unit testing maupun system testing. Tahap akhir adalah pemeliharaan sistem, yang meliputi pemantauan kinerja sistem, perbaikan kesalahan yang mungkin ditemukan, dan penyesuaian sistem sesuai dengan perubahan kebutuhan pengguna atau lingkungan operasi.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk mencapai tujuan penelitian, digunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses seleksi siswa penerima beasiswa komite di SMK 6 Kupang. Melalui observasi ini, peneliti dapat mencatat secara rinci setiap tahapan dan aktivitas yang dilakukan dalam proses seleksi, serta mengidentifikasi kendala yang mungkin terjadi. Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai sistem seleksi yang telah digunakan sebelumnya, termasuk kriteria-kriteria dan bobot yang digunakan dalam penilaian siswa. Wawancara dilakukan dengan berbagai pihak yang terlibat dalam proses seleksi, seperti guru, anggota komite sekolah, dan staf administrasi. Informasi yang diperoleh dari wawancara ini sangat penting untuk memahami secara menyeluruh bagaimana sistem seleksi berjalan dan apa saja kekurangannya. Studi pustaka dilakukan untuk mendukung kajian teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Sumber referensi yang relevan seperti buku, jurnal, dan artikel ilmiah digunakan untuk mendapatkan wawasan lebih dalam mengenai sistem pendukung keputusan dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan dalam penelitian ini. Studi pustaka juga membantu dalam membandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data untuk membantu

pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan tidak terstruktur. SPK dirancang untuk mendukung pengambil keputusan dengan memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan mereka melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan, tetapi untuk memberikan alat bantu yang fleksibel, interaktif, dan adaptif (Yulianti & Damayanti, 2015). Aplikasi SPK menggunakan sistem informasi berbasis komputer yang mampu mengolah data dan informasi untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. SPK dirancang untuk memberikan antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan mampu menggabungkan pemikiran pengambil keputusan dengan data yang relevan dan model analitis yang efektif. Dengan demikian, SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam membuat keputusan yang lebih baik dan lebih tepat.

2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty pada awal tahun 1970-an di Wharton Business School. Metode ini digunakan untuk mencari urutan atau ranking prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan masalah. AHP merupakan model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi-faktor atau multi-kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel di mana level pertama adalah tujuan, diikuti oleh level faktor, kriteria, sub-kriteria, dan alternatif (Saaty, 1980). Dengan menggunakan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompok yang lebih sederhana dan kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga masalah tersebut tampak lebih terstruktur dan sistematis. Prinsip dasar AHP adalah menyederhanakan persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamis menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan menata dalam suatu hirarki. Setiap variabel dalam hirarki diberi nilai numerik secara subjektif mengenai kepentingan relatifnya dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut, kemudian dilakukan sintesis untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan penting dalam mempengaruhi hasil pada sistem tersebut (Saaty, 1990). Proses penyelesaian masalah menggunakan metode AHP melibatkan beberapa langkah penting. Pertama, menyusun hierarki masalah yang akan diselesaikan. Kedua, menilai kriteria dan alternatif yang ada dengan cara membandingkan secara berpasangan setiap kriteria untuk mendapatkan bobot nilai dari kepentingan masing-masing kriteria. Ketiga, memilih prioritas berdasarkan perhitungan bobot yang telah diperoleh. Keempat, menentukan nilai konsistensi logis dari penilaian yang dilakukan. Kelima, menghitung nilai indeks konsistensi (CI) menggunakan rumus:

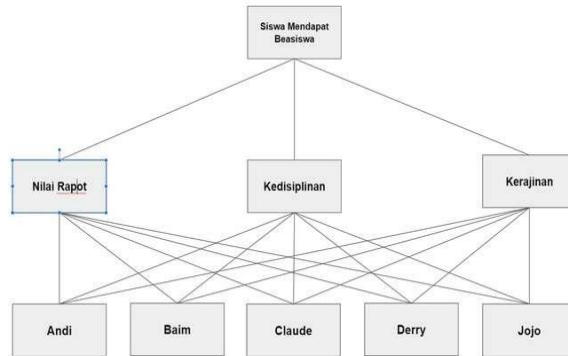
$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

di mana λ_{max} adalah nilai eigen terbesar dari matriks perbandingan berpasangan dan n adalah jumlah kriteria. Keenam, menentukan rasio konsistensi (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

di mana RI adalah Indeks Random Konsistensi. Jika nilai CR kurang dari atau sama dengan 0,1, maka perhitungan dapat dinyatakan konsisten. Namun, jika nilai CR lebih dari 0,1, maka penilaian perlu diperbaiki atau dihitung ulang (Saaty, 1987). Metode AHP memiliki keunggulan dalam memberikan bobot yang objektif terhadap setiap kriteria melalui perbandingan berpasangan, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih tepat dan akurat. Dalam konteks penelitian ini, AHP digunakan untuk mengembangkan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan beasiswa di SMK 6 Kupang. Dengan menggunakan AHP, sistem ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat dalam menentukan siswa yang layak menerima beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan analisis sistem seleksi penerima beasiswa di SMK 6 Kupang, ditemukan bahwa proses penyeleksian siswa belum terintegrasi ke dalam sistem berbasis komputer, menyebabkan keterlambatan dan memerlukan waktu yang lama dalam pengelolaan data. Selain itu, terdapat subjektivitas dalam penilaian yang dilaporkan kepada kepala sekolah, sehingga penerima beasiswa seringkali tidak sesuai dengan harapan. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan kriteria utama: nilai rapor siswa, prestasi akademik, dan prestasi non-akademik. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghasilkan ranking siswa berdasarkan nilai akhir yang diperoleh. Tahapan pertama dalam pembuatan SPK ini adalah penyeleksian melalui kriteria dan pemberian bobot masing-masing kriteria. Berikut ini adalah tabel data awal yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 1. Data Awal

Alternatif/Kriteria	Nilai Rapor	Kedisiplinan	Kerajinan
RIO	80	1	3
SHANTY	85	2	2
GERRY	70	3	3
JOJO	90	1	2
ANDI	85	2	1

Tahap berikutnya adalah menentukan matriks perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria. Matriks ini digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria berdasarkan skala perbandingan yang ditetapkan oleh Saaty.

Tabel 2. Matriks Berpasangan untuk Kriteria Nilai Rapor

Nilai Rapor	80	85	70	90	85
80	1	1/2	1	1/2	1/2
85	2	1	2	1	1
70	1	1/2	1	1/2	1/2
90	2	1	2	1	1
85	2	1	2	1	1

Tabel 3. Matriks Berpasangan untuk Kriteria Kedisiplinan

Kedisiplinan	1	2	3
1	1	1/2	1/3
2	2	1	1/2
3	3	2	1

Tabel 4. Matriks Berpasangan untuk Kriteria Kerajinan

Kerajinan	3	2	1
3	1	3/2	3/3
2	2/3	1	2/3
1	3/3	3/2	1

Setelah menentukan matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah normalisasi matriks dan menghitung bobot prioritas untuk setiap kriteria. Normalisasi dilakukan dengan menjumlahkan nilai dalam setiap kolom matriks, kemudian membagi setiap nilai dalam kolom dengan jumlah kolom tersebut untuk mendapatkan matriks normalisasi.

Tabel 5. Matriks Normalisasi untuk Nilai Rapor

Nilai Rapor	80	85	70	90	85	Bobot Prioritas
80	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.14
85	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	0.28
70	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.14
90	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	0.28
85	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	0.28

Tabel 6. Matriks Normalisasi untuk Kedisiplinan

Kedisiplinan	1	2	3	Bobot Prioritas
1	0.17	0.11	0.09	0.12
2	0.33	0.22	0.15	0.23
3	0.5	0.67	0.76	0.64

Tabel 7. Matriks Normalisasi untuk Kerajinan

Kerajinan	3	2	1	Bobot Prioritas
3	0.43	0.50	0.43	0.45
2	0.29	0.33	0.29	0.30
1	0.29	0.17	0.29	0.25

Selanjutnya, untuk menentukan nilai konsistensi logis, dihitung nilai indeks konsistensi (CI) dan rasio konsistensi (CR). Jika nilai CR kurang dari atau sama dengan 0,1 maka matriks dapat dianggap konsisten.

Tabel 8. Konsistensi Indeks dan Rasio Konsistensi

Kriteria	λ_{max}	CI	CR
Nilai Rapor	5.14	0.04	0.03
Kedisiplinan	3.21	0.10	0.09
Kerajinan	3.05	0.02	0.01

Setelah semua bobot kriteria dan konsistensi dihitung, langkah terakhir adalah menentukan ranking akhir untuk setiap alternatif berdasarkan bobot prioritas yang telah diperoleh.

Tabel 9. Rangking Akhir Alternatif

Alternatif	Nilai Akhir
JOJO	0.28
SHANTY	0.24
ANDI	0.20
RIO	0.15
GERRY	0.13

Berdasarkan hasil rangking akhir, siswa yang memperoleh nilai tertinggi adalah JOJO dengan nilai akhir 0.28, diikuti oleh SHANTY dengan nilai akhir 0.24, dan ANDI dengan nilai akhir 0.20. Siswa-siswa ini dinilai paling layak untuk menerima beasiswa komite sekolah berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Metode AHP berhasil digunakan untuk mengatasi subjektivitas dalam penilaian dan memastikan bahwa proses seleksi lebih transparan dan akurat.

3.2 Pembahasan

Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang, termasuk pemilihan perumahan, penentuan karyawan terbaik, kenaikan jabatan pegawai, hingga rekomendasi penerima beasiswa. Berdasarkan kajian literatur dari berbagai jurnal, metode AHP terbukti efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang kompleks dan multi-kriteria. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ai Fath Riza Kholdani, Desy Ika Puspitasari, dan Tri Wahyu Qur'ana (2019), AHP digunakan dalam pemilihan perumahan dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (GIS). Mereka menunjukkan bahwa kombinasi AHP dan GIS mampu memberikan solusi optimal dalam menentukan lokasi perumahan berdasarkan berbagai kriteria seperti harga, aksesibilitas, dan fasilitas pendukung. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana AHP dapat diintegrasikan dengan teknologi lain untuk meningkatkan akurasi dan relevansi hasil keputusan. Di bidang sumber daya manusia, Julia Purnama Sari dan Mochammad Yusa (2020) menerapkan metode SMART untuk menentukan karyawan terbaik di PT. Panin Bank. Meskipun metode yang digunakan berbeda, prinsip dasar dalam menilai berbagai kriteria dan menentukan bobot yang relevan tetap sama dengan AHP. Penelitian ini menyoroti pentingnya metode sistematis dalam penilaian kinerja untuk mengurangi subjektivitas dan meningkatkan transparansi dalam proses evaluasi. Ernawati, Nur Aeni Hidayah, dan Elvi Fetrina (2017) dalam penelitian mereka mengembangkan SPK untuk kenaikan jabatan pegawai menggunakan metode Profile Matching. Metode ini menekankan pada kesesuaian antara profil pegawai dengan jabatan yang ditargetkan. Meskipun berbeda metode, prinsip dasar yang digunakan sejalan dengan AHP yaitu pemecahan masalah menjadi bagian-bagian kecil dan penentuan prioritas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Penelitian Hairani (2020) menggabungkan metode AHP dan TOPSIS untuk merekomendasikan penerima beasiswa di SMK Negeri 2 Mataram. Kombinasi ini memberikan keunggulan dalam mengatasi kelemahan masing-masing metode, di mana AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan TOPSIS digunakan untuk peringkat alternatif berdasarkan kedekatan relatif terhadap solusi ideal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi metode dapat meningkatkan akurasi dan keandalan keputusan yang dihasilkan. Ibnu Dwi Lesmono (2020) menggunakan metode Profile Matching dalam menentukan penerima beasiswa di SMA Panca Karya Tangerang. Metode ini efektif dalam menilai kesesuaian antara kemampuan siswa dengan kriteria beasiswa yang ditetapkan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Profile Matching dapat menjadi alternatif yang baik selain AHP dalam konteks penilaian beasiswa. Dalam pemilihan program studi, Yunika Renatalia dkk (2020) mengaplikasikan Profile Matching untuk membantu siswa memilih program studi yang sesuai dengan

kemampuan dan minat mereka. Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan berbasis kriteria dalam pengambilan keputusan yang kompleks dan beragam.

Istiqomatun Nissa dan Arief Wibowo (2020) menggabungkan AHP dan TOPSIS dalam menentukan dosen terbaik di Akademi Teknologi Bogor. Kombinasi ini menunjukkan bagaimana berbagai metode pengambilan keputusan dapat diintegrasikan untuk menghasilkan keputusan yang lebih baik dan lebih akurat. Riniandy dan Sukardi (2018) menggunakan metode SAW dalam penerimaan karyawan di CV. Green Advertising. SAW menekankan pada penjumlahan tertimbang dari kriteria yang dinilai, memberikan alternatif yang lebih sederhana namun efektif dalam pengambilan keputusan berbasis kriteria. Budi Sudrajat (2018) menggunakan metode Profile Matching dalam pemilihan pegawai berprestasi, menunjukkan pentingnya kesesuaian antara kompetensi pegawai dengan standar yang diharapkan dalam jabatan tertentu. Supriadi, Apip *dkk* dalam penelitian mereka mengenai strategi daya saing kerajinan bordir menggunakan AHP, menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan untuk menentukan prioritas strategis dalam konteks bisnis dan industri. Rizky Multi Amalia dan Dwi Yuni Utami (2018) menggunakan AHP dalam pemberian reward berdasarkan penilaian kinerja karyawan di PT. Anugerah Protecindo, menegaskan pentingnya penilaian yang objektif dan berbasis kriteria dalam konteks sumber daya manusia. Tiya Noviyanti (2019) dalam penelitiannya tentang penerimaan beasiswa di Universitas Gunadarma menggunakan AHP untuk memastikan bahwa penerimaan beasiswa dilakukan secara objektif dan transparan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode AHP dan metode lain yang sejenis efektif dalam mendukung pengambilan keputusan di berbagai bidang, mulai dari pendidikan, sumber daya manusia, hingga bisnis dan industri. AHP, dengan kemampuan untuk menguraikan masalah kompleks menjadi bagian-bagian kecil dan menetapkan prioritas berdasarkan kriteria yang jelas, menjadi salah satu metode yang sangat berguna dalam konteks pengambilan keputusan yang membutuhkan keakuratan dan objektivitas tinggi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang kompleks dan multi-kriteria, khususnya dalam penerimaan beasiswa di SMK 6 Kupang. Metode AHP memungkinkan penguraian masalah multi-kriteria menjadi hierarki yang lebih terstruktur dan sistematis, sehingga proses penilaian dan pemilihan penerima beasiswa menjadi lebih transparan dan objektif. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa AHP dapat diterapkan di berbagai bidang lainnya seperti pemilihan perumahan, penentuan karyawan terbaik, kenaikan jabatan pegawai, dan pemilihan program studi, menegaskan fleksibilitas dan keandalan metode ini. Kombinasi AHP dengan metode lain seperti TOPSIS juga terbukti dapat meningkatkan akurasi dan keandalan hasil keputusan. Implementasi AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memberikan keunggulan dalam hal transparansi dan objektivitas, serta meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan, memastikan bahwa beasiswa diberikan tepat sasaran dan dimanfaatkan dengan baik oleh penerima. Secara keseluruhan, metode AHP merupakan alat yang sangat berguna dalam pengambilan keputusan yang memerlukan analisis multi-kriteria, dan dengan penerapan yang tepat, dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi dalam berbagai proses pengambilan keputusan.

Referensi

- Ahira, A. (2021). Beasiswa Arti Tujuan dan Syaratnya. Artikel diakses pada tanggal 12 Maret 2021 dari <http://www.anneahira.com/beasiswa.htm>
- Amalia, R. M., & Utami, D. Y. (2018). Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode AHP Pada PT. Anugerah Protecindo. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, 3(2), Februari.
- Asnawati, A., Prahasti, P., & Yulianti, L. (2021). Implementasi Metode AHP dalam Menentukan Penerima Beasiswa Komite Sekolah. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 746-755.
- Basri, B. (2017). Metode Weighted Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi. *Jurnal Insypro (Information System And Processing)*, 2(1).
- Borman, R. I., & Helmi, F. (2018). Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 17-22.
- Budisaputro, C. (2018). Analisa Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: STIKES Bhakti Husada Mulia). *Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 52-56.
- Ernawati, Hidayah, N. A., & Fetrina, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 127-134.
- Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 79-83.
- Hadi, F. F. H., & Gushelmi, G. (2021). Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 157-166. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.173>
- Hairani. (2020). Kombinasi Metode AHP-TOPSIS Untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa SMK Negeri 2 Mataram Berbasis Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1).
- Ilham, I., Suwijana, I. G., & Nurdin, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada SMK 2 Sojol Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), 48-58.
- Kholidani, A. F. R., Puspitasari, D. I., & Qur'ana, T. W. (2019). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Dengan Metode AHP dan GIS. *Jurnal Technologia*, 10(2), Apri-Juni.

- Kristania, Y. M., Rousyati, R., Pratmanto, D., & Aji, S. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di SMK Era Informatika Tangerang Selatan.
- Kurniawan, A. Q., & Roestam, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada SMK N 1 Muaro Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 6(4), 600-612.
- Lesmono, I. D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Beasiswa pada SMA Panca Karya Tangerang Dengan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknoinfo*, 8(1).
- Madyaratri, P. D., Wijaya, I. D., & Damayanti, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Miskin dengan Metode AHP dan MOORA. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(1), 18-29.
- Muhaimin, A. M. A., Kurniawan, B., & Saputra, H. T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Penerima Beasiswa Di Stikes Hang Tuah Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP): Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Ilmu Komputer*, 11(1), 39-42.
- Mukaromah, B., Wagito, W., & Iswanti, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Penerima Beasiswa dengan Metode Simple Additive Weighting berbasis PaaS Cloud Computing. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 1-11.
- Nissa, I., & Wibowo, A. (2020). Penentuan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan For Order By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus: Akademi Teknologi Bogor). *Jurnal Explore IT*, 12(2).
- Noviyanti, T. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa PPA Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Universitas Gunadarma). *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 24(1), 35-45.
- Pandiangan, I. M., Mesran, M., & Fadlina, F. (2022). Penerapan Metode AHP Dan Promethee Untuk Seleksi Siswa Penerima Beasiswa Bantuan Biaya Komite Sekolah. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 6(2), 1207-1216.
- Pendiagnosa, A., Warna, K., Pemrograman, M., Delphi, B., & Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting).
- Priandika, A. T. (2016). Model Penunjang Keputusan Penyeleksian Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknoinfo*, 10(2), 26-31.
- Purwaningrum, O. S. (2017). Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dan AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Siswa Miskin Pada SMK Muhammadiyah 1 Lamongan.
- Renatalia, Y., dkk. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Menggunakan Metode Profil Matching. *Jurnal DIGIT*, 10(2), November.

- Ridho, M. R., Hairani, H., Abd Latif, K., & Hammad, R. (2021). Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa SMK Berbasis Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 26-39.
- Rinianty., & Sukardi. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode SAW Pada CV. Green Advertising. *Jurnal CCIT*, 11(1), Februari.
- Risnasari, M., & Cahyani, L. (2018). Rekomendasi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika, Multimedia & Jaringan*, 3(1), 1-6.
- Sari, J. P., & Yusa, M. (2020). Penentuan Karyawan Terbaik Pada Collection PT. Panin Bank Menggunakan Metode Smart. *Jurnal Pseudocode*, 7(2), September.
- Sudrajat, B. (2018). Pemilihan Pegawai Berprestasi dengan Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Sinkron*, 3(1), Oktober.
- Supriadi, A., dkk. (2020). Analytical Hierarchy Process (AHP): Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. Yogyakarta: CV. Budi Utama Deepulish.
- Uperiati, A., Kurniawan, H., Prayoga, E., & Ridhwan, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Topsis dan Metode SAW. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*, 6(2), 61-67.
- Widyastuti, P. A., Ciptayani, P. I., Saptarini, N. G. A. P., & Swardika, I. K. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode Topsis. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 5(5), 621-628.
- Yulianti, E., & Damayanti, R. (2015). Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerimaan beasiswa bagi siswa SMA N 9 Padang dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 3(2), 21-28.