LAMPIRAN

Lampiran 1.

Data Asli Raport

Nama	Bing	Bindo	MTK	PJOK	TIK	PKN	IPA	SKI	FIKIH	SBK	Alquran & Hadist	Blamp	IPS	Barab	Akidah & Aklak	Total	Predikat
Adinka Salsabila Azzahra	65	70	70	65	67	65	70	70	70	65	75	70	80	70	75	1047	Cukup
Aditya Pratama	65	68	70	70	65	65	69	79	67	75	66	70	70	80	69	1048	Cukup
Afifah Khoirunnisa	73	75	80	65	73	70	73	75	73	77	78	80	75	80	85	1132	Baik
Agis Fahriza Fauzi	65	62	63	65	70	60	65	60	64	66	70	65	60	65	65	965	Kurang
Agra Dias Rasendriya	70	60	65	63	65	60	70	65	65	64	65	60	60	65	65	962	Kurang
Ahmad Sonhaji	73	65	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	60	60	60	940	Kurang
Alifah Amalia	67	65	60	60	70	60	62	63	60	60	65	60	60	65	70	947	Kurang
Darin Fairuz	80	85	75	77	70	69	80	73	70	75	83	80	80	85	80	1162	Baik
David Andra Fahreza	65	60	62	65	67	60	65	60	60	63	65	62	75	78	67	974	Kurang
Faizah Royyana	70	65	63	60	67	60	62	63	60	60	65	60	75	75	65	970	Kurang
Firna Ayu Nazwa	65	60	63	64	63	60	65	60	60	62	62	65	70	80	75	974	Kurang
Indah Lutfiana Putri	70	60	64	60	65	60	67	65	65	60	63	60	60	67	77	963	Kurang
Khofifah	73	65	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	65	75	74	974	Kurang
Latifah Zahra	67	65	60	60	70	60	62	63	60	60	65	60	70	74	60	956	Kurang
M. Andika Bangkit Utomo	70	60	60	62	65	60	60	60	60	64	61	60	75	76	80	973	Kurang
M. Farhan Santoso	73	65	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	70	68	69	967	Kurang
M. Harva Mahardika	67	60	60	60	70	60	62	63	60	60	65	60	75	70	74	966	Kurang
M. Inan Najib Al Kafi	65	63	63	60	65	60	65	60	64	62	62	60	80	70	75	974	Kurang
Maratus Soliha	70	60	60	63	65	60	60	62	65	64	65	60	70	69	80	973	Kurang
Mega Dwi Lestari	73	60	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	65	76	68	964	Kurang
Mukorobin	67	65	65	60	70	60	62	63	60	60	65	60	65	65	75	962	Kurang
Naufal Dafa Mifdlal	78	75	76	80	73	69	65	78	74	75	67	78	80	78	83	1129	Baik
Nur Ilham Saputra	65	63	60	65	63	60	60	65	60	65	60	63	70	80	75	974	Kurang
Rosalina Salma	65	63	63	62	63	60	65	60	64	62	61	65	70	68	75	966	Kurang
Saika Saqila Zahra	70	64	64	60	67	60	62	60	60	63	65	63	65	70	76	969	Kurang
Sindi Aulia	64	65	65	60	65	60	62	63	66	64	60	65	65	70	79	973	Kurang
Wulan Fatriciya	63	65	65	60	66	60	62	63	60	63	63	63	65	75	75	968	Kurang
Aksanun Haq	62	65	65	60	63	60	62	63	60	60	64	64	70	75	78	971	Kurang

Lampiran 2.

Data Asli Absensi

Nama	Kehadiran	Tidak Hadir	Predikat
Adinka Salsabila Azzahra	249	12	Kurang
Aditya Pratama	255	5	Baik
Afifah Khoirunnisa	253	7	Cukup
Agis Fahriza Fauzi	256	4	Baik
Agra Dias Rasendriya	255	5	Baik
Ahmad Sonhaji	255	5	Baik
Alifah Amalia	254	6	Cukup
Darin Fairuz	256	4	Baik
David Andra Fahreza	255	5	Baik
Faizah Royyana	255	5	Baik
Firna Ayu Nazwa	253	7	Cukup
Indah Lutfiana Putri	256	4	Baik
Khofifah	252	8	Cukup
Latifah Zahra	251	9	Cukup
M. Andika Bangkit Utomo	253	7	Cukup
M. Farhan Santoso	256	4	Baik
M. Harva Mahardika	257	3	Baik
M. Inan Najib Al Kafi	256	4	Baik
Maratus Soliha	251	9	Cukup
Mega Dwi Lestari	253	7	Cukup
Mukorobin	252	8	Cukup
Naufal Dafa Mifdlal	255	5	Baik
Nur Ilham Saputra	255	5	Baik
Rosalina Salma	251	9	Cukup
Saika Saqila Zahra	250	10	Cukup
Sindi Aulia	247	13	Kurang
Wulan Fatriciya	246	14	Kurang
Aksanun Haq	248	12	Kurang

Lampiran 3.

Data Asli Tingkah Laku

Range			
Akhlak		Kepribadian	
Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
75-100	Baik	75-100	Baik
60-74	Cukup	60-74	Cukup
<60	Kurang	<60	Kurang

Nama	Akhlak	Kepribadian	Predikat
Adinka Salsabila Azzahra	B	B	B
Aditya Pratama	B	B	B
Afifah Khoirunnisa	B	B	B
Agis Fahriza Fauzi	C	C	C
Agra Dias Rasendriya	C	C	C
Ahmad Sonhaji	C	C	C
Alifah Amalia	B	B	B
Darin Fairuz	B	B	B
David Andra Fahreza	c	c	c
Faizah Royyana	B	B	B
Firna Ayu Nazwa	C	C	C
Indah Lutfiana Putri	B	B	B
Khofifah	B	B	B
Latifah Zahra	C	C	C
M. Andika Bangkit Utomo	c	C	c
M. Farhan Santoso	C	C	C
M. Harva Mahardika	k	k	k
M. Inan Najib Al Kafi	K	K	K
Maratus Soliha	c	C	c
Mega Dwi Lestari	C	C	C
Mukorobin	C	C	C
Naufal Dafa Mifdlal	B	B	B
Nur Ilham Saputra	C	C	C
Rosalina Salma	C	C	C
Saika Saqila Zahra	c	C	c
Sindi Aulia	C	C	C
Wulan Fatriciya	C	C	C
Aksanun Haq	B	B	B

Lampiran 4.

Data Non Akademik

Nama	Jumlah Ekskul	Predikat
Adinka Salsabila Azzahra	0	Kurang
Aditya Pratama	0	Kurang
Afifah Khoirunnisa	3	Baik
Agis Fahriza Fauzi	2	Cukup
Agra Dias Rasendriya	2	Cukup
Ahmad Sonhaji	0	Kurang
Alifah Amalia	0	Kurang
Darin Fairuz	3	Baik
David Andra Fahreza	0	Kurang
Faizah Royyana	2	Cukup
Firna Ayu Nazwa	1	Cukup
Indah Lutfiana Putri	1	Cukup
Khofifah	2	Cukup
Latifah Zahra	2	Cukup
M. Andika Bangkit Utomo	3	Baik
M. Farhan Santoso	3	Baik
M. Harva Mahardika	3	Baik
M. Inan Najib Al Kafi	0	Kurang
Maratus Soliha	0	Kurang
Mega Dwi Lestari	2	Cukup
Mukorobin	0	Kurang
Naufal Dafa Mifdlal	3	Baik
Nur Ilham Saputra	0	Kurang
Rosalina Salma	0	Kurang
Saika Saqila Zahra	0	Kurang
Sindi Aulia	0	Kurang
Wulan Fatriciya	0	Kurang
Aksanun Haq	1	Cukup

Lampiran 5.

Hasil Perhitungan Secara Manual

Nama	Bing	Bindo	MTK	PJOK	TIK	PKN	IPA	SKI	FIKIH	SBK	Alquran & Hadist	Blamp	IPS	Barab	Akidah & Aklak	Total	Predikat	
Adinka Salsabila Azzahra	65	70	70	65	67	65	70	70	70	65	75	70	80	70	75	1047	Cukup	
Aditya Pratama	65	68	70	70	65	65	69	79	67	75	66	70	70	80	69	1048	Cukup	
Afifah Khoirunnisa	73	75	80	65	73	70	73	75	73	77	78	80	75	80	85	1132	Baik	2
Agis Fahriza Fauzi	65	62	63	65	70	60	65	60	64	66	70	65	60	65	65	965	Kurang	
Agra Dias Rasendriya	70	60	65	63	65	60	70	65	65	64	65	60	60	65	65	962	Kurang	
Ahmad Sonhaji	73	65	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	60	60	60	940	Kurang	
Alifah Amalia	67	65	60	60	70	60	62	63	60	60	65	60	60	65	70	947	Kurang	
Darin Fairuz	80	85	75	77	70	69	80	73	70	75	83	80	80	85	80	1162	Baik	1
David Andra Fahreza	65	60	62	65	67	60	65	60	60	63	65	62	75	78	67	974	Kurang	
Faizah Royyana	70	65	63	60	67	60	62	63	60	60	65	60	75	75	65	970	Kurang	
Firna Ayu Nazwa	65	60	63	64	63	60	65	60	60	62	62	65	70	80	75	974	Kurang	
Indah Lutfiana Putri	70	60	64	60	65	60	67	65	65	60	63	60	60	67	77	963	Kurang	
Khoffifah	73	65	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	65	75	74	974	Kurang	
Latifah Zahra	67	65	60	60	70	60	62	63	60	60	65	60	70	74	60	956	Kurang	
M. Andika Bangkit Utomo	70	60	60	62	65	60	60	60	60	64	61	60	75	76	80	973	Kurang	
M. Farhan Santoso	73	65	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	70	68	69	967	Kurang	
M. Harva Mahardika	67	60	60	60	70	60	62	63	60	60	65	60	75	70	74	966	Kurang	
M. Inan Najib Al Kafi	65	63	63	60	65	60	65	60	64	62	62	60	80	70	75	974	Kurang	
Maratus Soliha	70	60	60	63	65	60	60	62	65	64	65	60	70	69	80	973	Kurang	
Mega Dwi Lestari	73	60	60	65	64	60	60	65	60	65	60	63	65	76	68	964	Kurang	
Mukorobin	67	65	65	60	70	60	62	63	60	60	65	60	65	65	75	962	Kurang	
Naufal Dafa Mifdlal	78	75	76	80	73	69	65	78	74	75	67	78	80	78	83	1129	Baik	3
Nur Ilham Saputra	65	63	60	65	63	60	60	65	60	65	60	63	70	80	75	974	Kurang	
Rosalina Salma	65	63	63	62	63	60	65	60	64	62	61	65	70	68	75	966	Kurang	
Saika Saqila Zahra	70	64	64	60	67	60	62	60	60	63	65	63	65	70	76	969	Kurang	
Sindi Aulia	64	65	65	60	65	60	62	63	66	64	60	65	65	70	79	973	Kurang	
Wulan Fatriciya	63	65	65	60	66	60	62	63	60	63	63	63	65	75	75	968	Kurang	
Aksamin Haq	62	65	65	60	63	60	62	63	60	60	64	64	70	75	78	971	Kurang	

Lampiran 6.

Jurnal Nasional

PERBANDINGAN METODE AHP DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN SISWA BERPRESTASI

Novita Andriyani[1]), Aliy Hafiz[2])
[1,2]Magister Teknik Informatika, IBI Darmajaya Lampung
JL. Z.A. Pagar Alam, No.93 Labuhan Ratu, Bandar Lampung
e-mail: andriyaninovita222@gmail.com, hafizdahsyat@gmail.com

Abstrak

Strategi pendidikan perlu dikembangkan agar keunggulan yang dimiliki oleh setiap siswa yang berpotensi dapat dikonversi menjadi prestasi yang unggul. Pemilihan siswa berprestasi menjadi sesuatu yang penting selain untuk lebih meningkatkan motivasi siswa yang juga agar mendapatkan bibit unggul yang akan dibina agar lebih berprestasi lagi. Saat ini pemilihan siswa berprestasi dilakukan manual dan melalui hasil raport saja. Penilaian dengan jumlah siswa yang banyak sangat menyulitkan pihak sekolah, hasil penilaian dan pertimbangan pengambilan keputusan cenderung subjektif, sehingga cenderung terjadi kesalahpahaman dalam pengambilan keputusan akhir siswa mana yang berprestasi. Oleh karena itu Diperlukan sistem pendukung keputusan yang akan memudahkan pemilihan siswa berprestasi dan membuat keputusan yang efektif dan efisien. AHP dan TOPSIS merupakan metode yang akan digunakan dalam memberikan rekomendasi kepada siswa yang berprestasi sesuai dengan yang diharapkan. Sistem pendukung keputusan ini merupakan alat bantu yang dapat memberikan solusi dalam proses pemilihan siswa berprestasi secara komputerisasi agar lebih efektif dan efisien serta tepat dan akurat. Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi ini mampu membantu madrasah dalam proses seleksi pemilihan siswa berprestasi dengan metode AHP yang lebih baik dari metode TOPSIS.
Kata kunci: *prestasi, SPK, AHP, TOPSIS*

1. Pendahuluan

Strategi pendidikan yang ditempuh selama ini bersifat umum, memberikan perlakuan standar atau rata-rata kepada semua siswa, sehingga kurang memperhatikan perbedaan antar siswa dalam kecakapan, minat, dan bakatnya. Dengan strategi semacam ini, keunggulan akan muncul secara acak dan sangat tergantung kepada motivasi belajar siswa serta lingkungan belajarnya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan keunggulan yang dimiliki oleh setiap siswa agar potensi yang dimiliki dapat dikonversi menjadi prestasi yang unggul. Pemilihan siswa berprestasi di setiap sekolah pada umumnya berdasarkan nilai raport.

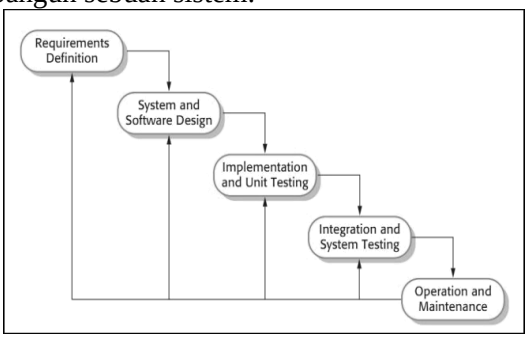
Siswa yang menduduki peringkat 1 sampai 3 tingkat sekolah akan dianggap sebagai siswa berprestasi dan mendapatkan beasiswa. Saat ini pihak sekolah masih menggunakan cara manual dalam menentukan siswa berprestasi tersebut. Penilaian dengan jumlah siswa yang banyak akan menyulitkan pihak sekolah, hasil penilaian dan pertimbangan pengambilan keputusan cenderung subjektif, sehingga cenderung terjadi kesalahpahaman dalam pengambilan keputusan akhir siswa mana yang menjadi siswa berprestasi.

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer, yang dapat mendukung pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur [1], dengan memanfaatkan data yang ada kemudian diolah menjadi suatu informasi berupa usulan menuju suatu kepuusan tertentu. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu solusi untuk memfasilitasi pihak sekolah dalam memilih siswa yang layak menjadi siswa berprestasi. Pada Sistem Pendukung Keputusan terdapat prosedur yang harus diikuti dan kriteria untuk masing-masing prosedur bersifat jelas dan kuantitatif sehingga keputusan yang diambil lebih sistematis [2]. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan solusi yang dapat membantu dalam proses pemilihan siswa berprestasi secara komputerisasi agar lebih efektif dan efisien serta tepat dan akurat dan memudahkan para guru ataupun staf untuk memilih siswa yang pantas untuk menjadi siswa berprestasi.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Live Cycle* (SDLC) dengan pendekatan model *Waterfall*. Model ini bersifat sistematis dan urut dalam membangun sebuah sistem.



Gambar 1. Tahapan SDLC model *Waterfall*

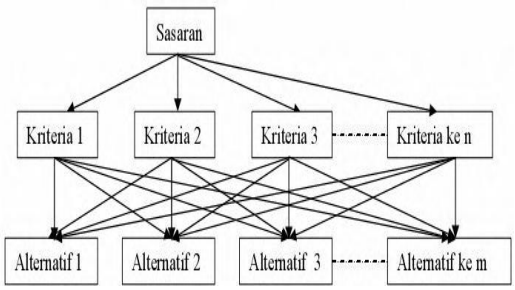
Pengembangan sistem model *waterfall* terdapat beberapa tahapan yaitu [3]:
1)mendefinisi kebutuhan
2) merancangan sistem dan perangkat lunak
3) implementasi dan pengujian unit
4) integrasi dan pengujian sistem
5) operasi dan pemeliharaan/*maintenance*

2.2 Algoritma *Analitical Hierarchy Process* (AHP)

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut [4]:

a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
b. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.
c. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya

d. MelakukanMendefinisikanperbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak n. n adalah banyaknya elemen.



Gambar 2 Contoh Struktur Hierarki AHP

2.3 Algoritma *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh hasil penilaian dalam metode TOPSIS adalah :
Membangun normalized decision matrix [5]
Elemen rij hasil dari normalisasi decision matrix R dengan metode Euclidean length of a vector adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}$$

Membangun weighted normalized decision matrix Dengan bobot W= (w1, w2,.....,wn), maka normalisasi bobot matriks V adalah:

$$V = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \cdots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & & & \\ \cdot & & & \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \cdots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Menentukan solusi ideal dan solusi ideal negatif.
Solusi ideal dinotasikan A*, sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan A- :

$$A^* = \{ (\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \ldots, m \} = \{v_{1*}, v_{2*}, \ldots, v_{n*}\}$$
$$A- = \{ (\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \ldots, m \} = \{v_1^-, v_2^-, \ldots, v_n-\}$$

Dimana:

J= {j = 1, 2, 3,…, n dan j merupakan *benefit criteria*}
J' = {j = 1, 2, 3,..., n dan j merupakan *cost criteria*}

Menghitung separasi Si* adalah jarak (dalam pandangan Euclidean) alternatif dari solusi idealdidefinisikan sebagai:

$$S_{i*} = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(v_{ij} - v_j^*\right)^2}, \text{ dengan } i=1,2,3,\ldots,m$$

Dan jarak terhadap solusi negatif-ideal didefinisikan sebagai:

$$S_{i^-} = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(v_{ij} - v_j^-\right)^2}, \text{ dengan } i=1,2,3,\ldots,m$$

Menghitung kedekat an relatif terhadap solusi ideal

$$C_{i*} = \frac{S_{i^-}}{S_{i*} + S_{i^-}}, \text{ dengan } 0 < C_{i*} < 1 \text{ dan } i=1,2,3,\ldots,m$$

2.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

1) Metode Wawancara, pada metode ini yang dilakukan yaitu melakukan tanya jawab dengan administrasi mengenai yang berhubungan dengan penelitian yaitu bagian tata usaha dan dewan guru.
2) Studi pustaka yaitu mencari bahan pendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku-buku, paper dan internet yang erat kaitannya dengan masalah yang berkaitan dengan penelitian.

2.5 Preferensi dan Kriteria Siswa Berprestasi

Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi dengan menggunkan metode *AHP dan TOPSIS* ini memiliki Preferensi dan Kriteria yaitu memiliki bobot penilaian yang telah ditetapkan oleh sekolah meliputi nilai raport, absensi, tingkah laku, dan nilai non akademik.

Tabel 1. Mentukan Kriteria Nilai *Raport*

Range	**Nilai *Fuzzy***
75 - 100	Baik
61 – 74	Cukup
<60	Kurang

Tabel 2. Mentukan Kriteria Absensi

Range	**Nilai *Fuzzy***
75 - 100	Baik
61 – 74	Cukup
<60	Kurang

Tabel 3. Mentukan Kriteria Tingkah Laku

***Range* (%)**	**Nilai *Fuzzy***
75 - 100	Baik
61 – 74	Cukup
<60	Kurang

Tabel 4. Mentukan Kriteria Non Akademik

Range	**Nilai *Fuzzy***
75 - 100	Baik
61 – 74	Cukup
<60	Kurang

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Membuat Matriks Berpasangan *AHP*

Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan (*pairwaisecomparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif.

Tabel 5. Matrik Perbandingan Pasangan

Kriteria	Tingkah Laku	Akademik	Absensi	Raport
Tingkah Laku	1	5	1/3	¼
Akademik	1/5	1	1/7	1/8
Absensi	3	7	1	1/2
Raport	4	8	2	1
Jumlah	8.2	21	3.476	1.875

Tabel 6. Hasil Pembagian Matrik Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Tingkah Laku	Akademik	Absensi	Raport
Tingkah Laku	1	5	0.333333333	0.25
Akademik	0.2	1	0.142857143	0.125
Absensi	3	7	1	0.5
Raport	4	8	2	1
Jumlah	8.2	21	3.476190476	1.875

Tabel 7. Matrik Kriteria dan Prioritas

Kriteria	Tingkah Laku	Akademik	Absensi	Raport	Jumlah	bobot
Tingkah Laku	0.12195	0.23809	0.09589	0.13333	0.5892	0.14731
Akademik	0.02439	0.0476	0.04109	0.06666	0.1797	0.04494

Absensi	0.36585	0.3333	0.28768	0.26666	1.2535	0.31338
Raport	0.48780	0.3809	0.57537	0.53333	1.9774	0.49436
Jumlah	1	1	1.00005	1	4.0000	1.00001

Tabel 8. Matrik perbandingan berpasangan nilai raport

Kriteria	B	C	K
B	1	3	5
C	0.33	1	3
K	0.2	0.33	1
Jumlah	1.53	4.33	9

Tabel 9. matrik perbandingan berpasangan Absensi

Kriteria	B	C	K
B	1	2	6
C	0.5	1	2
K	0.17	0.5	1
Jumlah	1.67	3.5	9

Tabel 10. matrik perbandingan berpasangan Tingkah laku

Kriteria	B	C	K
B	1	3	4
C	0.33	1	3
K	0.25	0.33	1
Jumlah	1.58	4.33	8

Tabel 11. matrik perbandingan berpasangan Non Akademik

Kriteria	B	C	K
B	1	2	5
C	0.5	1	4
K	0.2	0.25	1
Jumlah	1.7	3.25	10

3.2 Membuat Matriks *TOPSIS*

Pengujian metode topsis dilakukan dengan melakukan perhitungan berdasarkan bobot yang telah dibuat sebelumnya.

Tabel 11. Data kriteria

Nama Kriteria	Attribute	Bobot
Raport	Benefit	0.494366
Absensi	Cost	0.313385
Tingkah Laku	Benefit	0.147319
Non Akademik	Benefit	0.044944

Tabel 12. Hasil Normalisasi

Nama	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik
Adinka Salsabila Azzahra	0.262612866	0.311086	0.25	0.098532928
Aditya Pratama	0.262612866	0.103695	0.25	0.098532928
Afifah Khoirunnisa	0.393919299	0.20739	0.25	0.295598783
Agis Fahriza Fauzi	0.131306433	0.103695	0.166666667	0.197065856
Agra Dias Rasendriya	0.131306433	0.103695	0.166666667	0.197065856
Ahmad Sonhaji	0.131306433	0.103695	0.166666667	0.098532928
Alifah Amalia	0.131306433	0.20739	0.25	0.098532928
Darin Fairuz	0.393919299	0.103695	0.25	0.295598783
David Andra Fahreza	0.131306433	0.103695	0.166666667	0.098532928
Faizah Royyana	0.131306433	0.103695	0.25	0.197065856
Firna Ayu Nazwa	0.131306433	0.20739	0.166666667	0.197065856
Indah Lutfiana Putri	0.131306433	0.103695	0.25	0.197065856
Khofifah	0.131306433	0.20739	0.25	0.197065856
Latifah Zahra	0.131306433	0.20739	0.166666667	0.197065856
M. Andika Bangkit Utomo	0.131306433	0.20739	0.166666667	0.295598783
M. Farhan Santoso	0.131306433	0.103695	0.166666667	0.295598783
M. Harva Mahardika	0.131306433	0.103695	0.083333333	0.295598783
M. Inan Najib Al Kafi	0.131306433	0.103695	0.166666667	0.098532928
Maratus Soliha	0.131306433	0.20739	0.166666667	0.098532928

Mega Dwi Lestari	0.131306433	0.20739	0.166666667	0.197065856
Mukorobin	0.131306433	0.20739	0.166666667	0.098532928
Naufal Dafa Mifdlal	0.393919299	0.103695	0.25	0.295598783
Nur Ilham Saputra	0.131306433	0.103695	0.083333333	0.098532928
Rosalina Salma	0.131306433	0.20739	0.083333333	0.098532928
Saika Saqila Zahra	0.131306433	0.20739	0.083333333	0.098532928
Sindi Aulia	0.131306433	0.311086	0.083333333	0.098532928
Wulan Fatriciya	0.131306433	0.311086	0.083333333	0.098532928
Aksanun Haq	0.131306433	0.311086	0.25	0.197065856

Tabel hasil normalisasi ini diperoleh dari hasil normalisasi raport dikuadratkan bibagi jumlah keseluruhan nilai raport kemudian dikuadratkan kembali. Sama halnya juga untuk sub kriteria yang lain seperti absensi, tingkah laku dan non akademik.

3.2.1 Matrik solusi ideal

Berikut penulis lampirkan tabel positif dan negative :

Tabel 13. Positif dan Negatif

	Raport (Benefit)	Absensi (Cost)	Tingkah Laku (Benefit)	Non Akademik (Benefit)
Positif	0.178036948	0.032495992	0.05965375	0.036802935
Negatif	0.059345649	0.097487977	0.019884583	0.012267645

3.3 Hasil Perhitungan AHP dan TOPSIS

Berikut ini adalah hasil dari pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode AHP.

Tabel 14. Hasil perangkingan menggunakan AHP

Nama	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Akademik	Total
Adinka Salsabila Azzahra	0.12852976	0.037163789	0.089655904	0.004413005	0.259762457
Aditya Pratama	0.12852976	0.191885489	0.089655904	0.004413005	0.414484157
Afifah Khoirunnisa	0.313426654	0.084335887	0.089655904	0.025522214	0.512940658

Agis Fahriza Fauzi	0.12852976	0.191885489	0.040012245	0.015008306	0.3754358
Agra Dias Rasendriya	0.12852976	0.191885489	0.040012245	0.015008306	0.3754358
Ahmad Sonhaji	0.12852976	0.191885489	0.040012245	0.004413005	0.364840499
Alifah Amalia	0.12852976	0.084335887	0.089655904	0.004413005	0.306934555
Darin Fairuz	0.313426654	0.191885489	0.089655904	0.004413005	0.599381051
David Andra Fahreza	0.12852976	0.191885489	0.040012245	0.360427494	0.720854988
Faizah Royyana	0.12852976	0.191885489	0.089655904	0.015008306	0.425079458
Firna Ayu Nazwa	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.015008306	0.267886198
Indah Lutfiana Putri	0.12852976	0.191885489	0.089655904	0.015008306	0.425079458
Khofifah	0.12852976	0.084335887	0.089655904	0.015008306	0.317529856
Latifah Zahra	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.015008306	0.267886198
M. Andika Bangkit Utomo	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.025522214	0.278400106
M. Farhan Santoso	0.12852976	0.191885489	0.040012245	0.025522214	0.385949708
M. Harva Mahardika	0.12852976	0.191885489	0.017650715	0.025522214	0.363588178
M. Inan Najib Al Kafi	0.12852976	0.191885489	0.017650715	0.004413005	0.342478968
Maratus Soliha	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.004413005	0.257290897
Mega Dwi Lestari	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.015008306	0.267886198
Mukorobin	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.004413005	0.257290897
Naufal Dafa Mifdlal	0.12852976	0.191885489	0.089655904	0.025522214	0.435593367
Nur Ilham Saputra	0.12852976	0.191885489	0.040012245	0.004413005	0.364840499
Rosalina Salma	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.004413005	0.257290897
Saika Saqila Zahra	0.12852976	0.084335887	0.040012245	0.004413005	0.257290897
Sindi Aulia	0.12852976	0.037163789	0.040012245	0.004413005	0.210118799
Wulan Fatriciya	0.12852976	0.037163789	0.040012245	0.004413005	0.210118799
Aksanul Haq	0.12852976	0.037163789	0.089655904	0.015008306	0.270357758

Berikut hasil dari pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode Topsis

Tabel 15. Hasil perangkingan menggunakan TOPSIS

Nama	Positif	Negatif	Akar +	Akar -	Preferensi
Adinka Salsabila Azzahra	0.008347845	0.005103493	0.09136654	0.071438734	0.438798648
Aditya Pratama	0.004123887	0.009327451	0.064217494	0.096578728	0.600628092
Afifah Khoirunnisa	0.00105599	0.017327181	0.032495992	0.13163275	0.802009132
Agis Fahriza Fauzi	0.014633516	0.00476985	0.120969071	0.069064099	0.363431811
Agra Dias Rasendriya	0.014633516	0.00476985	0.120969071	0.069064099	0.363431811
Ahmad Sonhaji	0.015085001	0.004619355	0.122821014	0.067965835	0.356239621
Alifah Amalia	0.015745594	0.002637576	0.12548145	0.051357338	0.290418964
Darin Fairuz	0	0.020495149	0	0.143161271	1
David Andra Fahreza	0.015085001	0.004619355	0.122821014	0.067965835	0.356239621
Faizah Royyana	0.014238119	0.00595604	0.119323591	0.077175383	0.392752091
Firna Ayu Nazwa	0.015689506	0.001601881	0.125257757	0.040023509	0.242153936
Indah Lutfiana Putri	0.014238119	0.00595604	0.119323591	0.077175383	0.392752091
Khofifah	0.015294109	0.002788071	0.123669354	0.05280219	0.299210789
Latifah Zahra	0.015689506	0.001601881	0.125257757	0.040023509	0.242153936
M. Andika Bangkit Utomo	0.015539011	0.002053367	0.124655568	0.045314089	0.266601049
M. Farhan Santoso	0.014483021	0.005221335	0.120345424	0.072258807	0.375167288
M. Harva Mahardika	0.015669211	0.004825939	0.125176719	0.069468975	0.356899624
M. Inan Najib Al Kafi	0.015085001	0.004619355	0.122821014	0.067965835	0.356239621
Maratus Soliha	0.016140991	0.001451386	0.1270472	0.038097062	0.230689591

Mega Dwi Lestari	0.015689506	0.001601881	0.125257757	0.040023509	0.242153936
Mukorobin	0.016140991	0.001451386	0.1270472	0.038097062	0.230689591
Naufal Dafa Mifdlal	0	0.020495149	0	0.143161271	1
Nur Ilham Saputra	0.016271191	0.004223958	0.12755858	0.064991984	0.337532037
Rosalina Salma	0.017327181	0.00105599	0.13163275	0.032495992	0.197990868
Saika Saqila Zahra	0.017327181	0.00105599	0.13163275	0.032495992	0.197990868
Sindi Aulia	0.020495149	0	0.143161271	0	0
Wulan Fatriciya	0.020495149	0	0.143161271	0	0
Aksanun Haq	0.018462078	0.001732082	0.135875228	0.041618286	0.234477785

Tabel 16. Tabel Perbandingan Hasil

Metode	Rangking 1	Rangking 2	Rangking 3
Persepsi Guru	Darin Fairuz	Afifah Khoirunnisa	Naufal Dafa Mifdlal
Metode AHP	Darin Fairuz	Afifah Khoirunnisa	Naufal Dafa Mifdlal
Metode TOPSIS	Darin Fairuz / Naufal Dafa Mifdlal	Darin Fairuz / Naufal Dafa Mifdlal	Afifah Khoirunnisa

Dari hasil perbandingan tabel 16 diperoleh hasil perbandingan perhitungan metode AHP dan persepsi guru dengan hasil yang sama akan tetapi persepsi guru di anggap kurang obyektif dikarenakan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari pemilihan siswa berprestasi tersebut. Faktor yang dapat mempengaruhi hasil siswa berprestasi tersebut diantaranya :

1. Guru mempunyai kedekatan terhadap salah satu siswa
2. Guru masih ada ikatan keluarga dengan siswa
3. Guru hanya melihat faktor akademik sedangkan dengan menggunakan metode ada 4 kriteria yang harus terpenuhi.

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Analytic Hierarchy Process (AHP) mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi obyektif dan multi kriteria yang berdasarkan pada perbandingan preferensidari setiap elemen dalam hirarki. Sehingga dapat dikatakan bahwa nalytic Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode pengambilan keputusan yangkomprehensif.sedangkan dengan menggunakan metode TOPSIS diproleh hasil untuk Rangking 1 dan rangking 2 sama sehingga belum mampu atau kurang akurat untuk menentukan rangking 1 dan rangking 2. Hal ini menunjukan metode topsis kurang baik jika digunakan dalam mendapatkan bobot yang memperhitungkan hubungan antara

kriteria. Jadi dengan digunakannya system pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS ini diharapkan dapat mencegah adanya pemilihan siswa berprestasi yang tidak obyektif.

Daftar Pustaka

[1] Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.Yogyakarta : ANDI

[2] Hafiz, A., & Ma'mur, M. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan Weighted Product. Jurnal Cendikia, 15(1 April), 23-28.

[3] Rizki Alfiasca,Pantjawati, Sudarmaningtyas. 2014.Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Rumah Sakit Bedah Surabaya Berbasis Web. JSIKA Vol 3, No 1. STMIK STIKOM Surabaya.

[4] Ambrowati, Armadiyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja dengan Metode AHP" dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2007). Jogjakarta : Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia, 2006.

[5] Rika yunitarini. TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Slution). www. liyantanto.files.wordpress.com/2009/09/ahp-dan-topsis1.ppt. Diakses tanggal 2 Maret, 2010