

ARTIKEL

SISTEM PENENTUAN SISWA BERPRESTASI AKADEMIK



Oleh:

ONE ROKHSI SAPUTRA

14.1.03.03.0095

Dibimbing oleh :

- 1. Rini Indriati, M.Kom**
- 2. Dwi Harini, S.Si., MM**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
TAHUN 2019**

SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

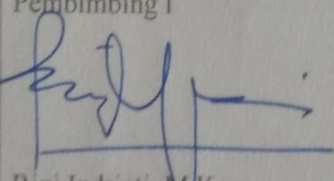
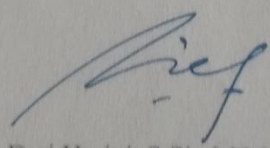
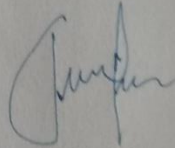
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : ONE ROKHSI SAPUTRA
NPM : 14.1.03.03.0095
Telepon/HP : 0813 5817 1945
Alamat Surel (Email) : onerokhsi@gmail.com
Judul Artikel : SISTEM PENENTUAN SISWA BERRESTASI
AKADEMIK
Fakultas – Program Studi : FAKULTAS TEKNIK - SISTEM INFORMASI
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kh. Ahmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 01 Juli 2019
Pembimbing I  Rini Indriati, M.Kom NIDN. 0725057003	Pembimbing II  Dwi Harini, S.Si., M.M NIDN. 0701037003	Penulis,  One Rokhsi Saputra NPM. 14.1.03.03.0095

SISTEM PENENTUAN SISWA BERPRESTASI AKADEMIK

One Rokhsi Saputra

14.1.03.03.0095

Teknik/Sistem Informasi

Onerokhsi@gmail.com

Rini Indriati, M.Kom , Dwi Harini, S.Si., MM.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

One Rokhsi Saputra : Sistem Penentuan Akademik Siswa Berprestasi, Skripsi, Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri, 2019.

Dalam dunia Pendidikan diperlukan sebuah sistem yang dapat meningkatkan kualitas dari para siswa demikian pula siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan untuk memberikan apresiasi kepada siswa atau siswa yang memiliki kualitas yang bagus diatas rata-rata, baik dalam proses belajar di sekolah maupun sikap dan aktifitas yang dilakukannya maka diperlukan pemilihan siswa berprestasi supaya dapat meningkatkan kualitas dari sekolah maupun siswanya. Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana membangun sistem pemilihan siswa berprestasi pada akademik. Membuat sistem yang berguna dalam membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk menentukan siswa berprestasi pada tahun selanjutnya dengan melakukan pemilihan siswa berprestasi pada setiap tahunnya. Kesimpulan hasil penelitian ini, dengan adanya sistem pemilihan siswa berprestasi pada bidang akademik, membantu pengambilan keputusan menentukan jumlah siswa berprestasi pada bidang akademik sekolah tersebut. Pengembangan untuk penelitian ini adalah sistem informasi laporan pemilihan siswa berprestasi berdasarkan nilai rata-rata raport, absensi, kepribadian, nilai ekstra kulikuler dalam bentuk grafik dan pdf, membantu penganalisa data siswa berprestasi akademik.

KATA KUNCI : Sistem Pemilihan, Sistem Pendukung Keputusan, *AHP (Analytical Hierarchy Process)*.

I. LATAR BELAKANG

Dunia Pendidikan diperlukan sebuah sistem yang dapat meningkatkan kualitas dari para siswa demikian pula siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan untuk memberikan apresiasi kepada siswa atau siswa yang memiliki kualitas yang bagus diatas rata-rata, baik dalam proses belajar di sekolah maupun sikap dan aktifitas yang dilakukannya maka diperlukan pemilihan siswa berprestasi supaya dapat meningkatkan kualitas dari sekolah maupun siswanya. Proses pencarian siswa berprestasi pihak sekolah sering kesulitan untuk menentukan mana siswa yang terbaik, karena dalam proses pemilihan secara manual susah menentukan dengan cepat siswa mana yang terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang dijadikan patokan untuk menentukan siswa yang paling berprestasi.

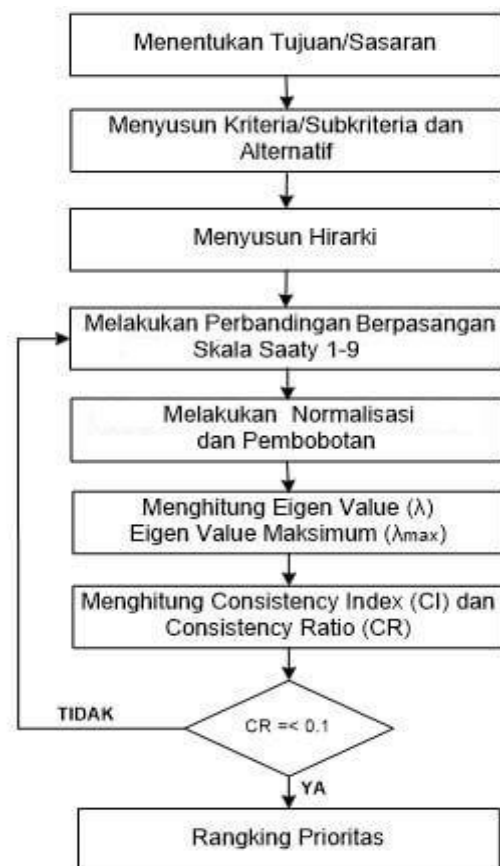
Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas maka dapat dibuat rancangan sebuah sistem untuk membantu guru dalam penentuan keputusan siswa berprestasi, dimana hasilnya juga dapat dijadikan bahan pertimbangan guru untuk menentukan siswa yang berprestasi, untuk membantu pihak sekolah untuk menentukan siswa yang layak menerima beasiswa, mengikuti lomba cerdas cermat, selain itu data ini bisa juga dijadikan pengarsipan data nilai siswa. Dari gambaran di atas menjadi suatu

pertimbangan bagi peneliti untuk membuat judul “Sistem Penentuan Siswa Berprestasi Akademik”

II. METODE

2.1 Pemilihan Metode

Dalam pemilihan metode telah dipilih menggunakan metode AHP karena dalam proses penerapan metode ke studi kasus telah sesuai dengan data yang diteliti oleh karena itu sesuai dengan tahapan yang ada pada metode AHP sebagai berikut :

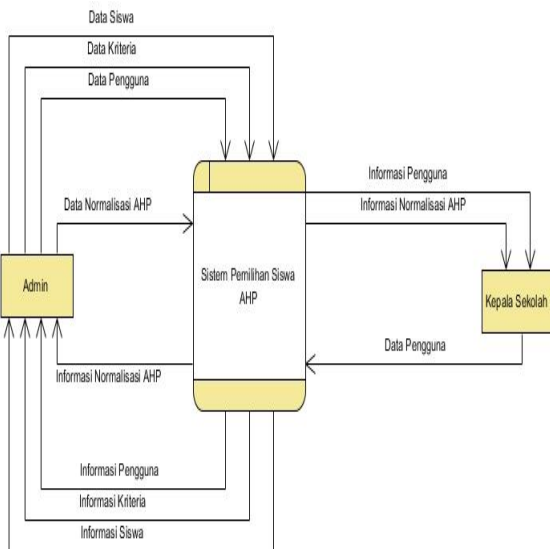


Gambar 2.1.1 Flowchart Algoritma AHP

2.2 Diagram Konteks

Pada Gambar 2.2 Diagram Konteks, menjelaskan bahwa terdapat dua entitas yaitu entitas Admin yang memberikan input data normalisasi SPK, data siswa, data kriteria dan data

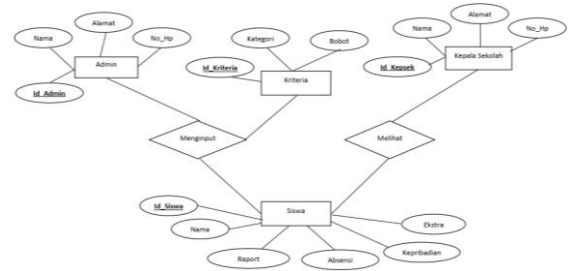
pengguna serta mendapatkan informasi siswa, kriteria, pengguna, dan informasi normalisasi SPK, lalu entitas Kepala Sekolah memberikan data pengguna dan mendapatkan informasi normalisasi SPK serta Informasi Pengguna.



Gambar 2.2.1 Diagram Konteks

2.3 ERD

Pada Gambar 2.3 ERD, menjelaskan bahwa terdapat 4 entitas yaitu entitas admin yang terhubung ke entitas kriteria dengan proses menginput dengan memiliki 4 atribut yaitu id_admin, nama, alamat dan nomor HP, lalu ada entitas kepala sekolah yang terhubung ke entitas siswa dengan proses lihat dengan memiliki 4 atribut yaitu id_kepsek, nama, alamat dan nomor HP lalu ada entitas kriteria yang terhubung dengan entitas siswa dengan kriteria yang sudah ditentukan memiliki 4 kriteria yaitu Raport, Absensi, Kepribadian dan Ekstra.



Gambar 2.3.1 ERD

2.4 Desain Database

Untuk membuat Program Sitem Pendukung Keputusan membutuhkan data-data yang disimpan dalam tabel seperti berikut.

Tabel 2.4.1 Tabel Pengguna

Atribut	Tipe	Key	Keterangan
Id_Pengguna	Varchar(5)	Primary Key	Kode Pengguna
Nama_Lengkap	Varchar(25)		Nama Lengkap
Username	Varchar(10)		Nama Pengguna
Password	Varchar(10)		Kata Sandi

Tabel 2.4.1 diatas adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengguna atau user yang membutuhkan hak akses masuk *login* dan id_pengguna bertipe varchar karena fieldnya bertipe data huruf dan angka, nama_lengkap bertipe varchar karena fieldnya bertipe data huruf dan simbol, username bertipe varchar karena fieldnya bertipe data kombinasi huruf, angka dan simbol, password bertipe varchar karena fieldnya bertipe data kombinasi huruf, angka dan simbol.

Tabel 2.4.2 Tabel Kriteria

Atribut	Tipe	Key	Diskripsi
Id_Kriteria	Int(5)	Primary Key	Kode Kriteria
Nama_Kriteria	Varchar(20)		Nama Kriteria
Tipe_Kriteria	Varchar(10)		Tipe Kriteria
Bobot_Kriteria	Double		Bobot Kriteria

Pada tabel kriteria ini digunakan untuk menyimpan data bobot kriteria yang akan dipakai normalisasi pada sistem dan id_kriteria bertipe int karena fieldnya cuma angka, nama_lengkap bertipe varchar karena fieldnya bertipe data huruf dan simbol, nama_kriteria bertipe varchar karena fieldnya bertipe data kombinasi huruf, angka dan simbol, tipe_kriteria bertipe varchar karena fieldnya bertipe data kombinasi huruf, angka dan simbol, tipe_bobot_kriteria bertipe double karena fieldnya bertipe data kombinasi angka.

Tabel 2.4.3 Tabel Ranking

Atribut	Tipe	Key	Diskripsi
Id_Ranking	Int(5)	Foreign Key	Id Kriteria
Nilai_Ranking	Double		Nilai Ranking

Pada tabel ranking digunakan untuk menampilkan data urutan siswa dari yang terbaik sampai terburuk dan id_ranking bertipe int karena fieldnya cuma angka, nilai_ranking bertipe double karena fieldnya bertipe data angka.

Tabel 2.4.4 Bobot

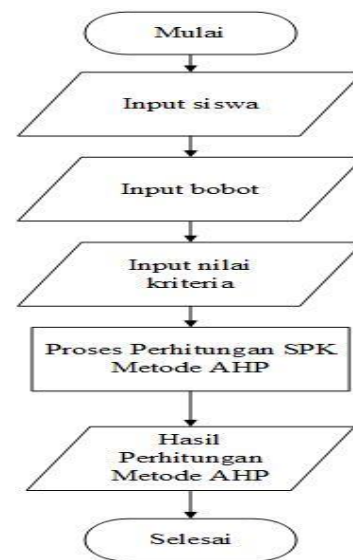
Atribut	Tipe	Key	Diskripsi
Id_Bobot	Int(5)	Primary Key	Id Bobot
Ket_Bobot	Varchar(15)		Keterangan Bobot
Jum_Bobot	Double		Jumlah Bobot

Tabel Bobot ini digunakan untuk menampilkan data bobot untuk tiap masing-masing bobot yang digunakan sebagai normalisasi dari sistem dan id_bobot bertipe int karena fieldnya cuma angka, ket_bobot bertipe varchar karena fieldnya kombinasi angka dan huruf,

jum_bobot bertipe double karena fieldnya bertipe data angka.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Pada proses penentuan hasil pembuatan sistem, diperlukan penjelasan tahapan-tahapan yang ada pada proses alur sistem pada aplikasi SPK, seperti gambar alur sistem pada Gambar 3.1 Alur Sistem dibawah ini



Gambar 3.1 Alur Sistem

Alur Sistem SPK, menjelaskan bahwa terdapat tahapan-tahapan dalam menentukan hasil akhir normalisasi SPK menggunakan metode AHP, yaitu adalah sebagai berikut :

1. Pertama memasukkan data siswa yang ada.
2. Selanjutnya memasukkan data bobot yang digunakan sebagai data pertimbangan nilai.

3. Selanjutnya memasukkan data kriteria atau bisa disebut juga data mengenai nama pertimbangan nilai.
4. Selanjutnya proses normalisasi nilai dengan menggunakan SPK metode AHP.
5. Terakhir tampilan nilai hasil akhir pada proses SPK metode AHP, yang nilainya jadi ranking untuk menentukan mana alternatif yang terbaik.

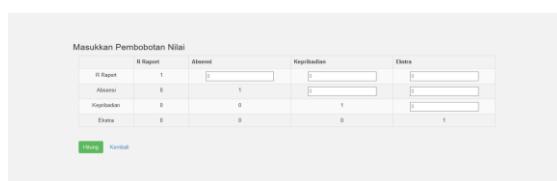
Selanjutnya untuk lebih jelasnya berdasarkan proses pertama alur sistem normalisasi dengan program adalah yang pertama memasukkan data siswa, seperti Gambar 3.2 Data Siswa di bawah ini :

Data Siswa, menjelaskan bahwa daftar siswa yang ada yang dijadikan penelitian menggunakan metode AHP.



Gambar 3.2 Data Siswa

Selanjutnya setelah memasukkan data siswa, maka menentukan bobot yang ada, seperti Gambar 3.3 Data Bobot di bawah ini :



Gambar 3.3 Data Bobot

Data Bobot, menjelaskan bahwa data bobot adalah data untuk proses normalisasi analisis kriteria yang nantinya akan menampilkan analisis data tiap siswa.

Analisis kriteria akan menampilkan hasil analisis kriteria yang ada, seperti Gambar 3.4 Data Analisis Kriteria di bawah ini :



Gambar 3.4 Data Analisa Kriteria

Data Analisis Kriteria, menjelaskan bahwa data kriteria adalah data untuk sebagai wadah penelitian tiap penilaian untuk subkriteria yang nantinya akan menentukan normalisasi berdasarkan kriteria tiap siswa.

Subkriteria akan menentukan nilai untuk tiap-tiap masing siswa berdasarkan kriteria dan penilaian sub kriteria yang ada, seperti Gambar 3.5 Proses Normalisasi di bawah ini :



Gambar 3.5 Proses Normalisasi

Proses Normalisasi, menjelaskan bahwa data yang digunakan untuk proses normalisasi berdasarkan subkriteria masing-masing siswa yang nantinya akan menentukan hasil siswa berprestasi.

Hasil proses normalisasi dengan metode AHP, dan untuk hasil dari normalisasi yang telah dimasukkan adalah seperti pada Gambar 3.6 Hasil Akhir Penilaian.



No	Nama	Nilai	Hasil
1	Dewi Pratama	0.214	Hasil
2	Dika Putri Lestari	0.28	Hasil
3	Ika Febrianingah	0.306	Hasil
4	Romyti Shubhanul Anwar	0.117	Hasil

Gambar 3.6 Hasil Akhir Penilaian

Hasil Akhir Penilaian, menjelaskan hasil tahapan normalisasi kriteria pada implementasi program yang sudah dibuat berdasarkan normalisasi manual dan menjelaskan bahwa aplikasi menampilkan hasil tahapan akhir yang dimana siswa yang bernama Ika memiliki ranking no 1 dan memiliki nilai sama seperti normalisasi secara manual yaitu 0.306.

Pada tahap proses akhir pembuatan sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode apapun, diperlukan sebuah pengujian untuk memastikan bahwa hasil pengerjaan dilakukan apakah

sudah sesuai dan benar, sehingga hasil akhir dapat dipastikan kebenarannya.

Maka dari hasil pengujian yang telah ditunjukkan di bawah menunjukkan bahwa sistem penunjang keputusan menggunakan metode AHP yang sudah dilakukan, sudah berjalan dengan baik dan benar.

Dari proses pengerjaan hasil akhir oleh aplikasi telah didapatkan hasil pengujian secara manual dan normalisasinya pada Gambar 3.7 :



Ranking	Nama
1	Ika Febrianingah
2	Dika Putri Lestari
3	Dewi Pratama
4	Romyti Shubhanul Anwar

Gambar 3.7 Hasil Akhir Program

Hasil Akhir Program, menjelaskan bahwa aplikasi menampilkan hasil tahapan akhir yang dimana siswa bernama Ika memiliki ranking nomor 1 dan memiliki nilai sama seperti normalisasi secara manual.

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Sistem Pemilihan Siswa Berprestasi bidang akademik digunakan untuk mengetahui jumlah siswa berprestasi bidang akademik pada tahun selanjutnya. Sistem membantu pihak sekolah dalam menentukan keputusan untuk pemilihan siswa berprestasi bidang akademik

dilakukan dengan menentukan normalisasi berdasarkan AHP (*Analytical Hierarchi Process*).

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka sistem dapat dikembangkan lebih lanjut:

1. Mengembangkan sistem informasi yang bisa menyajikan laporan pemilihan siswa berprestasi berdasarkan nilai rata-rata raport, absensi, kepribadian, nilai ekstra kulikuler dalam bentuk grafik dan pdf, sehingga akan lebih mudah dianalisa.
2. Hendaknya mengembangkan sistem ini agar lebih mudah untuk melihat siswa berprestasi dan jurusan masing-masing siswa.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M. O., & Siregar, K. (2016). Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical, 12–18.
- Chou, T. Y., Hsu, C. L., & Chen, M. C. (2008). A fuzzy multi-criteria decision model for international tourist hotels location selection. *International Journal of Hospitality Management*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2007.07.029>
- Dedi, ahmat Tullah, F. K. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi dengan Metode AHP (Studi kasus di SD Negeri Margamulya). *Jurnal Sisfotek Global*.
- Fahmi, I. (2016). *TEORI DAN TEKNIK PENGAMBILAN KEPUTUSAN: Kualitatif dan Kuantitatif* (1st ed.). Jakarta: PT.RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Frieyadie. (2017). Penerapan Metode Ahp Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 49–58.
- Harjoko, A. (2015). Decision Support System for Determining the Location of Seminar. *Journal of Asian Scientific Research*, 5(8), 431–438.
<https://doi.org/10.18488/journal.2/2015.5.8/2.8.431.438>
- Monita, D. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dengan Menggunakan Metode Analitical Hirarki Process. *Pelita Informatika Budi Darma*.
- Narooyi, K. (2017). Locating a Temporary Housing Site for Earthquakes in the Cities (Case Study : Zahedan City), 4(1), 37–41.
- Narti. (2017). Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP Dan Topsis. *Jurnal Informatika*.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada sistem pendukung keputusan* (1st ed.). Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Parhusip, J., Enny, D. O., & Jekwoso, T. R. (2017). APLIKASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI SMP NEGERI - 8 PALANGKA RAYA, 17(1), 32–48.
- Pojoh et. al. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Berprestasi Yang Layak Menjadi Siswa Teladan. *Jurnal Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi*.
<https://doi.org/10.1111/echo.13274>
- Rakhmad, F. Y., Christiono, Y., & Ajulian, A. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi BTS Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Transient*.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
<https://doi.org/10.3414/ME10-01-0028>
- Sinaga, B., & Zabua, H. M. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada SMK Singosari Delitua. *Jurnal Mantik Penusa*.
<https://doi.org/10.1183/09031936.00190208>
- Sunarsa, S., & Handayani, R. I. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Karyawan Pada PT. Indotekno Dengan Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 2(1), 5–10.
- Turban, E. 2005. “Decision Support Systems and Intelligent System.” In ed. Andy. Yogyakarta., 136.
- Wijaya, R., Dwiyanto, S., Wahyudi, S., & Krisnaningsih, E. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Sekolah



Menengah Pertama Dengan
Menggunakan AHP. *Jurnal PRO*

