

Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMP N 1 Pugung Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

Hera Fransiska

STMIK Kalirejo Lampung, Indonesia

herafransiska@gmail.com

Received: 01-01-2021
Revised : 10-05-2021
Accepted: 25-05-2021

Abstrak

Pengambilan keputusan pada suatu lembaga/sekolah merupakan hal yang sangat penting. Kepala sekolah seharusnya mengambil sebuah keputusan berdasarkan perhitungan dan pemikiran jangka panjang agar keputusan menentukan siswa berprestasi yang akan diambil tidak salah. Prestasi belajar merupakan gambaran dari suatu tingkat keberhasilan siswa dalam belajar. Prestasi yang mereka peroleh dapat berupa prestasi akademik maupun nonakademik. Semua itu masuk dalam kriteria siswa yang dianggap berprestasi. Untuk membantu dalam penetapan siswa yang dianggap berprestasi maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan. Penentuan siswa tersebut diatas dapat dikategorikan sebagai kasus multikriteria karena terdapat beberapa faktor yang menimbulkan berbagai alternatif pilihan dengan nilai-nilai yang berbeda, sehingga diperlukan suatu teknologi penentuan prestasi siswa dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk membantu Wali Kelas mengelola penilaian agar dapat mengambil keputusan dengan tepat. Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari proses system penentuan siswa berprestasi dengan system manual menjadi system yang terkomputerisasi sehingga mempermudah dalam proses menentukan siswa yang berprestasi.

Kata kunci: SPK; Penentuan Siswa Berprestasi; AHP

Abstract

Decision-making in an institution/school is very important. The principal should make a decision based on calculations and long-term thinking so that the decision to determine the outstanding students to be taken is not wrong. Learning achievement is a description of a student's success rate in learning. The achievements they get can be in the form of academic and non-academic achievements. All of these are included in the criteria for students who are considered outstanding. To assist in determining students who are considered outstanding, a Decision Support System is needed. Determination of the students mentioned above can be categorized as a multicriteria case because there are several factors that cause various alternative choices with different values, so technology is needed to determine student achievement using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method to help homeroom teachers manage assessments in order to make decisions appropriately. The purpose and objective of this research are to study the process of determining outstanding students with a manual system into a computerized system so as to facilitate the process of determining outstanding students.

Keywords: SPK; Determination of Outstanding Students; AHP

*Correspondence Author: Hera Fransiska

Email: herafansiska@gmail.com



PENDAHULUAN

Menjadi siswa berprestasi adalah impian setiap anak usia sekolah, menonjol diantara siswa siswi lainnya. Prestasi yang didapat tentu didasarkan dengan suatu kemampuan terhadap pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa, sehingga prestasi ini bahkan akan sangat membantu memperoleh kehidupan yang baik di masa mendatang.

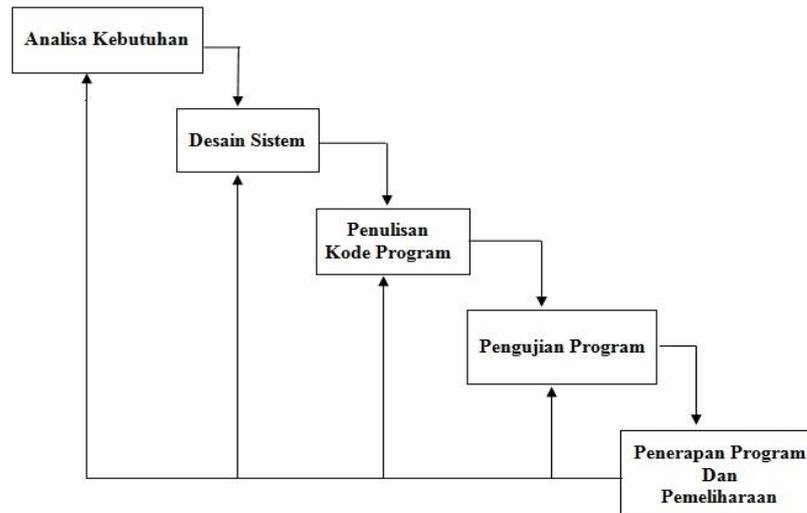
Setiap lembaga pendidikan khususnya pada Sekolah Menengah Pertama selalu memiliki visi dan misi yang berorientasi pada lulusan yang cerdas, unggul dalam prestasi, berwawasan luas seperti halnya pada sekolah SMP N 1 Pugung. Untuk mewujudkan keinginan itu setiap sekolah perlu mengevaluasi, meningkatkan lebih lanjut lagi pelayanannya baik mengenai teknik pengajaran, penilaian, penjaminan mutu agar menjadikan sekolah yang berkompetitif, bermutu dan berprestasi.

Dengan adanya hal itu, dari permasalahan yang pernah ada sebelumnya dari pihak guru sekolah ini terkadang masih mendapat kesulitan untuk menentukan calon siswa berprestasi. Data-data di sekolah ini khususnya data penilain tentang siswa dan data-data yang lain di sekolah ini kebanyakan masih ditulis dengan manual jadi data masih rentan hilang. Maka dari itu masih ada yang perlu dikembangkan agar tidak kalah bersaing dengan sekolah lain yang tingkatnya sederajat. Berdasarkan gambaran diatas maka dapat dibuat rancangan sebuah sistem untuk membantu guru dalam penentuan keputusan siswa berprestasi, dimana hasilnya juga bisa dijadikan bahan pertimbangan guru untuk menentukan siswa yang akan diikuti sertakan ketika sekolah mendapatkan undangan olimpade belajar setiap tahunnya, dapat membantu pihak sekolah untuk menentukan calon siswa yang layak menerima beasiswa, selain itu data ini bisa juga dijadikan pengarsipan data nilai siswa.

Dari gambaran di atas menjadi suatu pertimbangan bagi penulis untuk membuat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada SMP N 1 Pugung Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)” penentuan siswatersebut dapat dikategorikan sebagai kasus multikriteria karena terdapat beberapa faktor yang menimbulkan berbagai alternatif pilihan dengan nilai-nilai yang berbeda untuk membantu mengelola penilaian prestasi siswa agar dapat mengambil keputusan dengan tepat.

METODE PENELITIAN

Dalam pengumpulan data, metode yang digunakan antara lain yaitu Observasi, Studi literatur dan Interview atau wawancara. Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau linear. Jadi jika ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka lagkah ke-3 jug tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.



Gambar 1. Metode Watefal

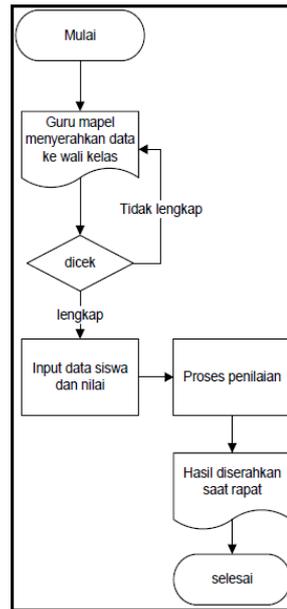
Secara garis besar metode waterfall mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan. Tahapan Metode Waterfall Analisa Kebutuhan Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, Wawancara atau studi liberatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirment atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan kedalam bahasa pemrogram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Berdasarkan tahapan penelitian, bahwa dalam proses bisnis yang ada di SMP N 1 Pugung, dapat diidentifikasi bahwa sistem yang digunakan masih belum ada sistem pendukung erkomputerisasi. **1 Analisis Proses Penentuan**

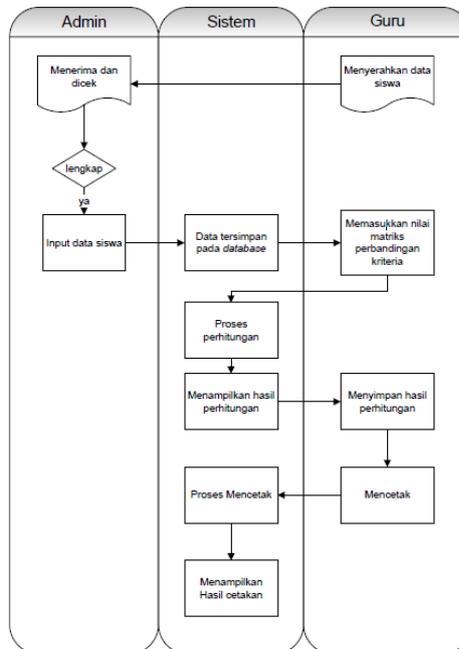
Berdasarkan analisis yang ada pada studi kasus dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.1



Gambar 2. Alur Proses

2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Pada SMP N 1 Pugung membutuhkan sistem pendukung keputusan yang bisa membantu dalam penilaian siswa berprestasi sehingga akan lebih mudah dalam penentuan siswa berprestasi. Penilaiannya berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh SMP N 1 Pugung. Metode sistem pendukung keputusan yang dipakai adalah metode *AHP*(*Analytical Hierarchy Process*) dan diharapkan bisa membantu dalam penilaiannya sehingga penentuan siswa berprestasi akan tepat. Berikut adalah alur dari sistem yang diusulkan dalam penelitian ini, yang ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 3. Sistem yang diusulkan

Penerapan Metode *AHP*

Berdasarkan penelitian, bahwa ada 3 kriteria yang digunakan untuk penentuan siswa berprestasi yaitu nilai raport, kehadiran dan sikap. Berikut ini Tabel 3 menjelaskan nilai dari setiap kriteria berdasarkan hasil wawancara dan disesuaikan dengan skala penilaian metode *AHP*.

Tabel 1. Indikator Kriteria

Kriteria	Nilai
Kehadiran	7
Sikap	5
Nilai Raport	3

Dalam sistem ini untuk perhitungan *AHP* dilakukan dengan cara melakukan *input* nilai dan menghitung untuk matrik perbandingan kriteria berpasangan, sehingga didapatkan nilai matrik kriteria dan prioritas kriteria, untuk menguji rasio konsistensinya nilai matrik dikalikan dengan nilai prioritas kriteria. Sehingga didapatkan bobot dari setiap kriteria. Nilai bobot ini yang akan digunakan untuk mencari nilai dari setiap siswa. Setelah itu, melakukan perhitungan matrik berpasangan alternatif. Namun, sebelumnya harus tahu nilai dari setiap kriteria sesuai dengan skala penilaian *AHP*.

3. Kriteria Nilai Raport

Tabel 2. Nilai Kriteria Raport

Kriteria Nilai Raport	Nilai
91 – 100	9
81-90	7
71 – 80	5
61- 70	3

a. Kriteria Sikap

Tabel 3. Nilai Kriteria

Sikap Kriteria Sikap	Nilai
Sangat Baik (A)	7
Baik (B)	5
Cukup (C)	3
Kurang (D)	2
Sangat Kurang (E)	1

b. Kriteria Kehadiran

Tabel 4. Nilai Kriteria Kehadiran

Kriteria Kehadiran	Nilai
Nihil - tidak hadir 3	7
Tidak Hadir 5-8	5
Tidak Hadir 9-12	3

Tahapan perhitungan *AHP* untuk mencari bobot dari setiap kriteria.

a. Matrik Perbandingan Berpasangan

Tabel 5. Matrik Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Nilai Rapot	Kehadiran	Sikap
Nilai Rapot	1	1/7 (0,14)	1/5 (0,2)
Kehadiran	7	1	7
Sikap	5	1/7 (0,14)	1
Jumlah	13	1,28	8,2

b. Matrik Kriteria dan Prioritas

Tabel 6. Matrik Kriteria

Kriteria	Nilai Rapot	Kehadiran	Sikap	Jumlah
Nilai Rapot	0,0769	0,1094	0,0244	0,2107
Kehadiran	0,5385	0,7813	0,8537	2,1734
Sikap	0,3846	0,1094	0,1220	0,6159

Nilai 0,0769

Nilai Kriteria = nilai kolom / jumlah kolom
 = 1 / 13
 = 0,0769

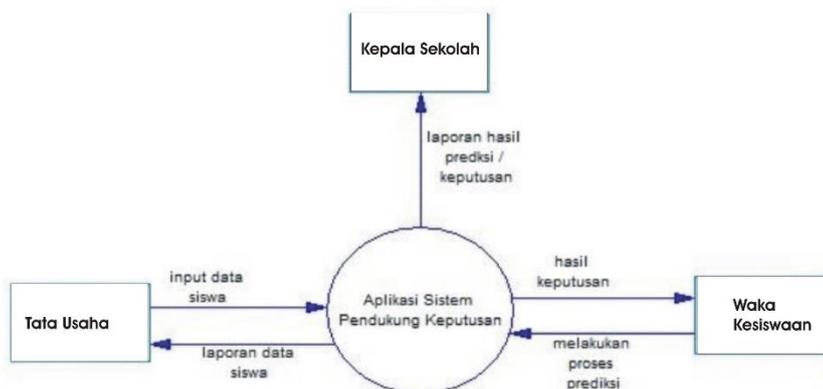
c. Bobot Kriteria

Tabel 7. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Nilai Rapot	0,0702
Kehadiran	0,7245
Sikap	0,2053

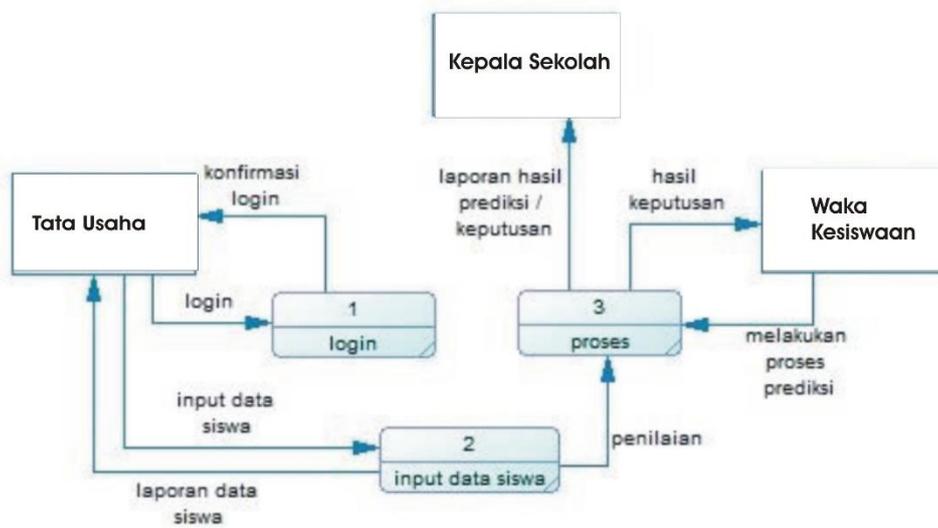
Nilai Prioritas Kriteria = Jumlah tiap baris / 3
 = 0,2107 / 3
 = 0,0702

4. Context Diagram

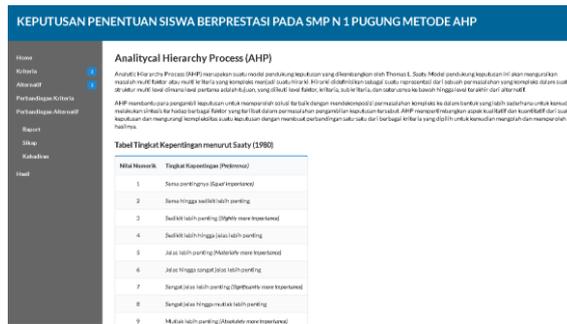


Gambar 4. Diagram Context

5. DFD Level 1



6. Tampilan Program
a. Halaman Utama



Gambar 5. Halaman Utama

b. Halaman Kriteria



Gambar 6. Halaman kriteria

c. Kalam Alternatif



Gambar 7. Halaman Alternatif

d. Halaman Perbandingan



Gambar 4.6 Halaman perbandingan

e. Hasil



Gambar 4.6 Hasil

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut : 1) Sistem pendukung keputusan yang sudah ada dapat mempermudah panitia dalam penentuan siswa berprestasi untuk mempercepat proses pemilihan siswa dengan cara menginput nilai-nilai dan langsung mendapatkan hasilnya, dibandingkan dengan sebelumnya berprestasi masih dengan cara manual dengan cara memberi pilihan pada siswa tanpa melihat kemampuan akademiknya. 2) Perancangan metode AHP untuk penentuan siswa berprestasi bagi siswa-siswi dapat di terapkan dengan sangat baik dalam pengimplementasinya, AHP mampu menunjukkan bahwa satu alternatif merupakan prioritas keputusan. 3) Sistem pendukung keputusan yang dibangun untuk penentuan siswa berprestasi pada SMP N 1 Pugung dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database mysql.

BIBLIOGRAFI

Martuas. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi dan Penempatan Kelas Berdasarkan Peringkat Dengan Multifactor Process.

- Misran. 2015. Sistem Penunjang Keputusan Untuk Siswa Berprestasi Pada Siswa Di SD Negeri 1 Napal Kec.Bulok.
- Sulisiyo, Heri, 2013. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerina Beasiswa Di SMA Negeri 6 Pandegelang.
- Verina, Yohana, Kartina. 2012. Aplikasi Tutorial Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Jurnal teknik Informatika.Vol 1.
- Ulum, M.Saiful, 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process(AHP). UN PGRI. Kediri



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).