



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA SEKOLAH DASAR NEGERI 167 PEKANBARU DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Yuda Irawan

Sistem Informasi, STMIK Hang Tuah Pekanbaru Hang Tuah Pekanbaru

Email :

yudairawan89@gmail.com

Abstract

Decision support systems are part of computer-based information systems used to support decision making within an organization or company. Currently many schools that have not used decision support system in the assessment of outstanding students, one of which is SD Negeri 167 which is located on Jl. Muhajirin Arengka Pekanbaru which has many outstanding students. Student achievement in this elementary school is not only in the academic field, but also has other achievements in the field. At this time more prominent achievements are seen in the academic field, sometimes students who master a lesson often not visible because of mischief, student achievement is only measured at the time the student entered in the order of the top 10, while the other students who may master only one subject does not look achievement because it is not included in the top 10 ranking, because the value of other subjects get low results, for example only mastering math and Indonesian language only. This school therefore requires a decision support system to become a standardized measure of achievement for students' learning abilities in schools, a decision support system capable of providing recommendations on outstanding students who are the result of multicriteria processing using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method.

Keywords: Analytic Hierarchy Process, AHP, Decision support systems.

Abstrak

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Saat ini banyak sekolah yang belum menggunakan sistem pendukung keputusan dalam penilaian siswa berprestasi, salah satunya adalah SD Negeri 167 yang terletak di Jl. Muhajirin Arengka Pekanbaru yang memiliki banyak murid berprestasi. Prestasi murid yang ada di SD ini bukan hanya di bidang akademis, namun juga memiliki prestasi dibidang lainnya. Pada saat ini prestasi yang lebih menonjol terlihat di bidang akademis, terkadang murid yang menguasai suatu pelajaran sering tidak terlihat karena kenakalannya, prestasi murid hanya di ukur pada saat murid masuk dalam urutan ranking 10 besar, sementara murid yang lain yang mungkin menguasai satu mata pelajaran saja tidak tampak berprestasi karena tidak termasuk dalam ranking 10 besar, dikarenakan nilai mata pelajaran yang lain mendapatkan hasil yang rendah, misalnya hanya menguasai matematika dan bahasa indonesia saja. Oleh karena itu sekolah ini memerlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk menjadi standar ukuran penilaian prestasi bagi kemampuan belajar siswa di sekolah, sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi tentang siswa berprestasi yang merupakan hasil dari pengolahan multikriteria dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP).

Keywords: Analytic Hierarchy Process, AHP, Sistem Pendukung Keputusan.

PENDAHULUAN

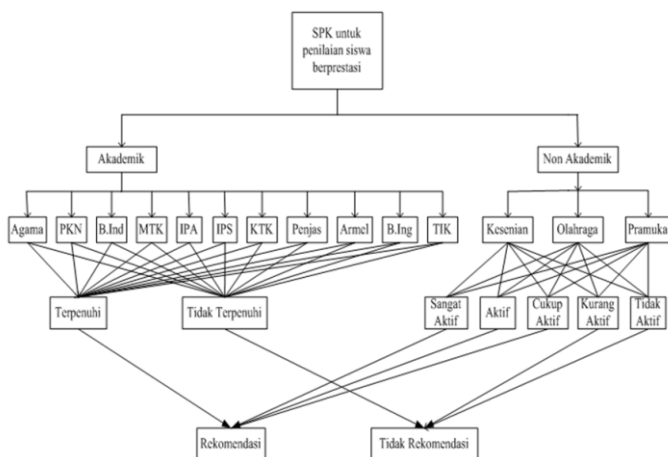
Salah satu Sekolah Dasar di Kota Pekanbaru adalah SD Negeri 167 yang terletak di Jl. Muhajirin Arengka Pekanbaru. SD ini memiliki banyak murid yang berprestasi. Prestasi murid yang ada di SD ini bukan hanya di bidang akademis, namun juga memiliki prestasi dibidang lainnya. Pada saat ini prestasi yang lebih menonjol/ terlihat di bidang akademis, terkadang murid yang menguasai suatu pelajaran sering tidak terlihat karena kenakalannya, prestasi murid hanya di ukur pada saat murid masuk dalam urutan ranking 10 besar, sementara murid yang lain yang mungkin menguasai satu mata pelajaran saja tidak tampak berprestasi karena tidak termasuk dalam ranking 10 besar, dikarenakan nilai mata pelajaran yang lain mendapatkan hasil yang rendah, misalnya hanya menguasai matematika saja, pelajaran bahasa Indonesia saja, ataupun pelajaran lainnya, oleh karena itu sekolah memerlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk menjadi standar ukuran/ penilaian prestasi bagi kemampuan belajar siswa di sekolah.

Melihat adanya kriteria-kriteria yang dipergunakan untuk mengambil keputusan, maka akan sangat cocok untuk menggunakan metode AHP dengan multi kriteria, Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang nantinya dapat memudahkan pihak sekolah dalam melakukan evaluasi dan menetapkan keputusan penilaian murid berprestasi di sekolah SD Negeri 167 Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Model analytical hierarchy process mempunyai kemampuan dalam memecah masalah multikriteria.

Analisa Proses Analytical Hierarchy Process (AHP)



Gambar 5. Analisa Proses Analytical Hierarchy Process (AHP)

Multikriteria yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kriteria-kriteria yang digunakan dan alternatif penilaian serta penilaian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 Bobot Penilaian Akademik

Kode	Kriteria	Range	Bobot
KA1	Kelas 1	0 - 20	1
		21 - 40	2
		41 - 60	3
		61 - 80	4
		81 - 100	5
KA2	Kelas 2	0 - 20	1
		21 - 40	2
		41 - 60	3
		61 - 80	4
		81 - 100	5
KA3	Kelas 3	0 - 20	1
		21 - 40	2
		41 - 60	3
		61 - 80	4
		81 - 100	5
KA4	Kelas 4	0 - 20	1
		21 - 40	2
		41 - 60	3
		61 - 80	4
		81 - 100	5
KA5	Kelas 5	0 - 20	1
		21 - 40	2
		41 - 60	3
		61 - 80	4
		81 - 100	5
KA6	Kelas 6	0 - 20	1
		21 - 40	2
		41 - 60	3
		61 - 80	4
		81 - 100	5

Tabel 2 Bobot Penilaian Non Akademik

Kode	Nama Kriteria	Keterangan	Bobot
KNA1	Kesenian	Sangat Aktif	5
		Aktif	4
		Cukup Aktif	3
		Kurang Aktif	2
		Tidak Aktif	1
KNA2	Olahraga	Sangat Aktif	5
		Aktif	4
		Cukup Aktif	3
		Kurang Aktif	2
		Tidak Aktif	1
KNA3	Pramuka	Sangat Aktif	5
		Aktif	4
		Cukup Aktif	3
		Kurang Aktif	2
		Tidak Aktif	1

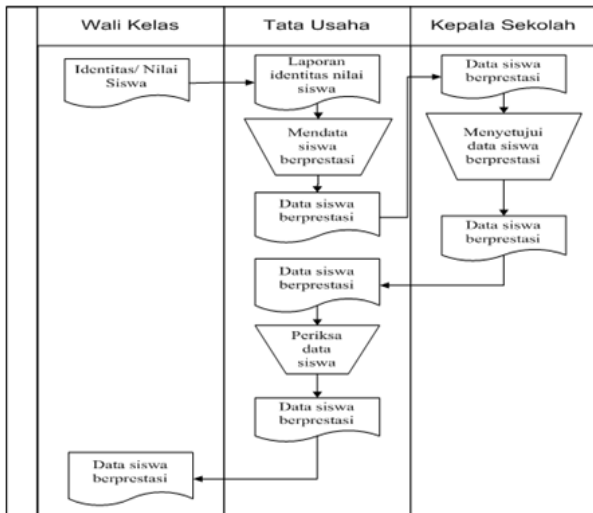
Tabel 2 Standar Penilaian Rekomendasi Siswa Berprestasi

No	Keterangan	Range
1	Rekomendasi	>15.75
2	Tidak Rekomendasi	≤15.75

HASIL & PEMBAHASAN

Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

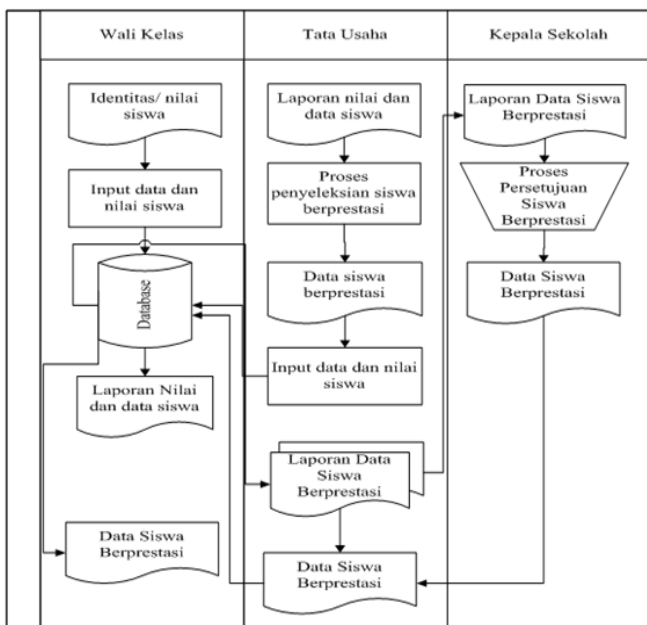
Berikut adalah Aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada Sekolah Dasar Negeri 167 Pekanbaru.



Gambar 2. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa Sistem Yang Diusulkan

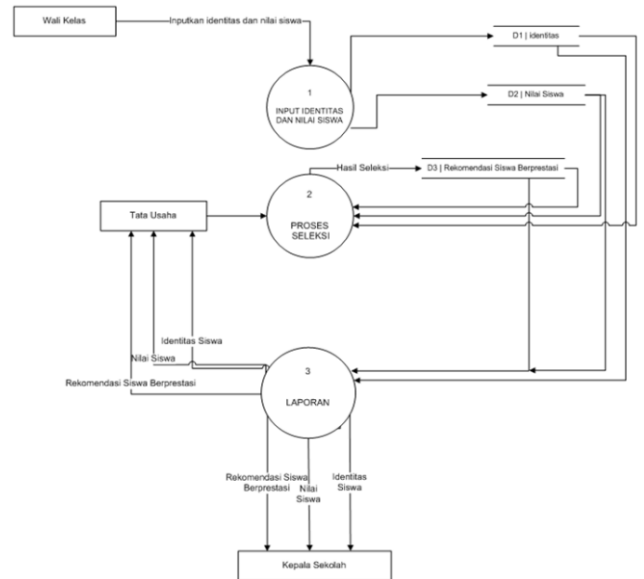
Sistem yang akan dikembangkan adalah Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Siswa Berprestasi dengan menggunakan Metode Analytic Hierarchy Proses (AHP) pada Sekolah Dasar Negeri 167 Pekanbaru secara online, adapun sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Analisa Sistem Yang diusulkan

Data Flow Diagram

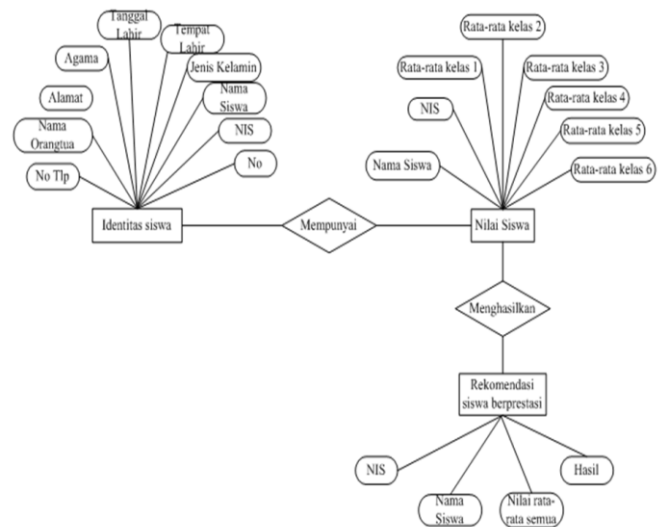
Data Flow Diagram (DFD) adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang akan dikenakan pada data tersebut.



Gambar 3. Gambar Data Flow Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram menjelaskan hubungan antar data dalam suatu basis data yang mempunyai hubungan relasi antar objek dengan mempergunakan simbol-simbol tertentu didalam suatu basis data.

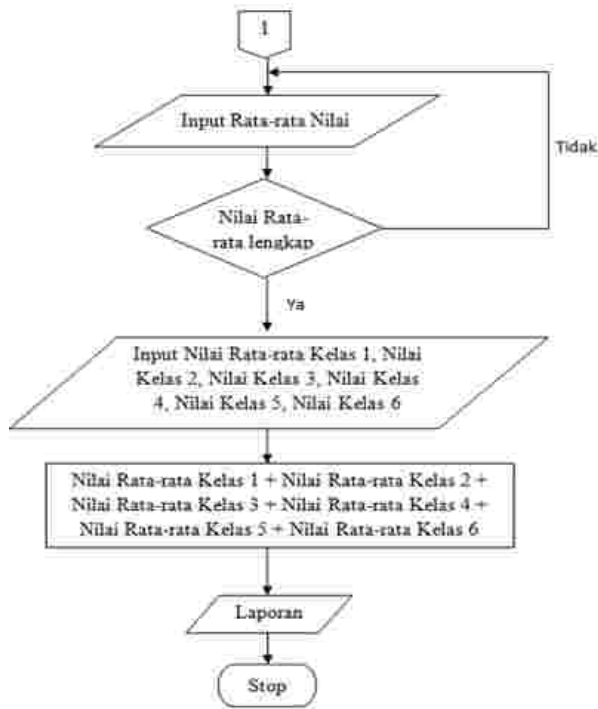


Gambar 4. Gambar Entity Relationship Diagram

Perancangan Logika Program

Logika program merupakan struktur dari proses program aplikasi yang terurut yang digambarkan berbentuk flowchart. Adapun bentuk logika program dari sistem ini adalah sebagai berikut :

Flowchart Penilaian Siswa Berprestasi



Gambar 6 Flowchart Penilaian Siswa Berprestasi

IMPLEMENTASI

Tahap implementasi sistem merupakan tahap uji coba sistem supaya siap untuk dioperasikan.

1. Tampilan menu data siswa

Pada tampilan menu data siswa, adalah untuk melihat data-data siswa yang telah diinputkan sebelumnya.



Gambar 7 Tampilan menu data siswa

2. Tampilan menu Akademik

NO	NIS	NAMA SISWA	Nilai Rata-rata (Rapor 1)	Nilai Rata-rata (Rapor 2)	Nilai Rata-rata (Rapor 3)	Nilai Rata-rata (Rapor 4)	Nilai Rata-rata (Rapor 5)	TOTAL BOBOT	PILIHAN
1	0901167123	Nida Ibrahim	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
2	0901167124	Ira Devi Lusliawati	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
3	0901167125	Agung Anugrah	79.14	88.00	75.00	88.00	74.00	29	Tidak
4	0901167126	NurfaBla	75.78	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
5	0901167127	Kasmanti	80.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
6	0901167128	Boy Arianto	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
7	0901167129	Suryani	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
8	0901167130	Sergudin	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
9	0901167131	elheza	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	38	Tidak
10	0901167132	Fahri	75.00	88.00	77.00	88.00	88.00	38	Tidak

Gambar 8 Tampilan menu nilai akademik

3. Tampilan menu nilai nonakademik

NO	NIS	NAMA SISWA	KIRIBIAN (HONOR)	GLAMADIA (ROBOT)	PIRAMIDA (ROBOT)	TOTAL BOBOT	PILIHAN	
1	0901167123	Nida Ibrahim	10.00	9.00	5.00	24.00	15	Tidak
2	0901167124	Ira Devi Lusliawati	10.00	9.00	5.00	24.00	14	Tidak
3	0901167125	Agung Anugrah	10.00	9.00	5.00	24.00	6	Tidak
4	0901167126	NurfaBla	10.00	9.00	5.00	24.00	11	Tidak
5	0901167127	Kasmanti	10.00	9.00	5.00	24.00	12	Tidak
6	0901167128	Boy Arianto	10.00	9.00	5.00	24.00	13	Tidak
7	0901167129	Suryani	10.00	9.00	5.00	24.00	12	Tidak
8	0901167130	Sergudin	10.00	9.00	5.00	24.00	11	Tidak
9	0901167131	elheza	10.00	9.00	5.00	24.00	12	Tidak
10	0901167132	Fahri	10.00	9.00	5.00	24.00	11	Tidak

Gambar 9 Tampilan menu nilai nonakademik

4. Tampilan Menu Hasil Rekomendasi

NO	NIS	NAMA SISWA	TOTAL BOBOT AKADEMIK	TOTAL BOBOT NON AKADEMIK	HASIL	KETERANGAN
1	0901167123	Nida Ibrahim	38	15	26.25	Direkomendasikan
2	0901167124	Ira Devi Lusliawati	38	14	26	Direkomendasikan
3	0901167125	Agung Anugrah	29	6	20.75	Direkomendasikan
4	0901167126	NurfaBla	38	11	16.25	Direkomendasikan
5	0901167127	Kasmanti	38	12	16.5	Direkomendasikan
6	0901167128	Boy Arianto	38	13	16.5	Direkomendasikan
7	0901167129	Suryani	38	12	17	Tidak Direkomendasikan
8	0901167130	Sergudin	38	11	17.25	Direkomendasikan
9	0901167131	elheza	38	12	21.25	Direkomendasikan
10	0901167132	Fahri	38	11	18.25	Tidak Direkomendasikan

Gambar 10 Tampilan menu Hasil Rekomendasi

5. Laporan Hasil Seleksi

No	NIS	Nama Siswa	Total Bobot Akademik	Total Bobot Non Akademik	Hasil	Keterangan
1	0901167123	Nida Ibrahim	38	15	26.25	Direkomendasikan
2	0901167124	Ira Devi Lusliawati	38	14	26	Direkomendasikan
3	0901167125	Agung Anugrah	29	6	20.75	Direkomendasikan
4	0901167126	NurfaBla	38	11	16.25	Direkomendasikan
5	0901167127	Kasmanti	38	12	16.5	Direkomendasikan
6	0901167128	Boy Arianto	38	13	16.5	Direkomendasikan
7	0901167129	Suryani	38	12	17	Tidak Direkomendasikan
8	0901167130	Sergudin	38	11	17.25	Direkomendasikan
9	0901167131	elheza	38	12	21.25	Direkomendasikan
10	0901167132	Fahri	38	11	18.25	Tidak Direkomendasikan

Mengendahi
Kepala Sekolah

Pekanbaru, 14 Nov 2013
Guru Kelas

Gambar 11 Laporan Hasil Seleksi



LAPORAN HASIL TES
SISWA BERPRESTASI
SEKOLAH DASAR NEGERI 167
PEKANBARU

No	NIS	Nama Siswa	Hasil	Keterangan	Peringkat
1	0901167123	Yuda Irawan	26,25	Direkomendasi	1
2	0901167124	Ira Devi Lusniawati	26	Direkomendasi	2
3	0901167131	Chelsea	21,25	Direkomendasi	3
4	0901167125	Agung Anugrah	20,75	Direkomendasi	4
5	0901167130	Seripudin	17,25	Direkomendasi	5
6	0901167128	Kasimatus	16,5	Direkomendasi	6
7	0901167127	Boy Arianto	16	Direkomendasi	7
8	0901167126	Nurfaelila	15,75	Tidak Rekomendasi	8
9	0901167129	Suryani	15	Tidak Rekomendasi	9
10	0901167133	Fahri	12,25	Tidak Rekomendasi	10

Mengetahui
Kepala Sekolah

Pekanbaru, 14 Nov 2013
Guru Kelas

Gambar 12 Laporan Perangkingan

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem baru ini dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan penilaian siswa berprestasi untuk direkomendasikan ke sekolah-sekolah unggulan.
2. Sistem ini dapat membantu pihak sekolah untuk menyelesaikan kesulitan dalam menangani masalah penilaian siswa berprestasi.
3. Dengan menerapkan sistem ini maka proses penyeleksian akan berjalan dengan baik.
4. Proses yang baru ini berbasis pada perangkat komputer sehingga bukti-bukti penyeleksian tersimpan dengan baik dan suatu waktu dapat digunakan untuk menjadi bukti bilamana ada dugaan kecurangan.

Saran

1. Pemeliharaan terhadap sistem dilakukan secara berkala agar sistem dapat bertahan lama.
2. Menambahkan fasilitas penyimpanan data penilaian dan membuat laporan dengan lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, (2003), Sistem Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta
- Jogiyanto, (2005). Analisis & Desain. Yogyakarta: Andi
- Kadir, Abdul, (2008), Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem penunjang Keputusan. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET
- Al-Bahra bin Ladjamuddin, (2005), Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Efrain, Jay E Arosan, Ting peng liang. 2007. Decision Support System. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta

- Kusumadewi, Sri, (2006), Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM), Graha Ilmu, Yogyakarta
- Turban, Efrain, (2005), Decision Support Systems and Intelligent Systems, Andi, Yogyakarta
- Bunafit Nugroho, (2008), Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL, Gava Media, Yogyakarta
- Peranginangin, K. (2006), Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL. Medan: Penerbit Andi

Saputra, A . 2011. Membangun Aplikasi SMS dengan PHP dan Mysql. Cirebon: Penerbit PT. Elex Media Komputindo