

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENERIMAAN BANTUAN SISWA TIDAK MAMPU MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE)

**Media Febry Pratama
Bartolomius Harpad
Amelia Yusnita**

STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda
STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda
STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda

1843002@wicida.ac.id
harpad@wicida.ac.id
Amelia@wicida.ac.id

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial dengan harapan dapat membantu pihak Madrasah Aliyah Negeri 2 Kutai Kartanegara dalam memberikan Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu. pemrograman berbasis Website dan databasenya menggunakan MySQL. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, studi lapangan, observasi dan kuesioner. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu, merupakan sistem yang dibuat untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam Pemilihan siswa tidak mampu dengan menggunakan bantuan metode perbandingan eksponensial. Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu. Pengguna dapat menginputkan data siswa, data penilaian siswa disetiap kriteria, kemudian sistem akan mencari solusi dengan metode perbandingan eksponensial. Setelah keputusan didapatkan, maka sistem akan menampilkan keputusan tersebut

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Metode Perbandingan Eksponensial, Bantuan Siswa Tidak Mampu*

Abstract

Decision Support System Recommendations for Admission for Poor Students Using the Exponential Comparison Method with the hope of helping the Madrasah Aliyah Negeri 2 Kutai Kartanegara in providing Recommendations for Accepting Aid for Underprivileged Students. Website-based programming and database using MySQL. In this study, the data collection techniques used were literature study, field study, observation and questionnaires. Decision Support System Recommendations for Admission for Poor Students, is a system created to assist in decision making in the selection of underprivileged students by using the help of the exponential comparison method. The result of this research is the making of a decision support system for Recommendations for Admission of Aid for Underprivileged Students. Users can input student data, student assessment data for each criterion, then the system will find a solution using the exponential comparison method. After the decision is obtained, the system will display the decision

Keywords : *Decision Support System, Exponential Comparison Method, Help Poor Students*

PENDAHULUAN

Madrasah Aliyah Negeri 2 kutai kartanegara, merupakan Madrasah yang berada dibawah Dinas Pendidikan Agama Kalimantan timur. Sebagai salah satu wadah pendidikan yang termasuk dalam jangkauan wajib belajar sembilan tahun dan seiring banyaknya siswa kurang mampu di Madrasah Aliyah Negeri 2 kutai kartanegara, Madrasah Aliyah Negeri 2 kutai kartanegara mengadakan program bantuan siswa miskin. Selama ini penentuan penerima bantuan siswa miskin di Madrasah Aliyah Negeri 2 kutai kartanegaradilakukan secara manual dengan cara melihat anak yang terlihat tidak mampu dan memiliki surat keterangan tiak mampu sehingga kurang tercapainya pemberian bantua kepada siswa yang tidak mampu. Selain pihak Madrasah Aliyah Negeri 2 kutai kartanegara terkadang ada bantuan baik dari kementerian agama dan dinas pendidikan yang sering memberikan bantuan kepada siswa yang kurang mampu.

Dengan menggunakan sebuah aplikasi sebagai pendukung dalam melakukan pemilihan atau memberikan rekomendasi penerimaan bantuan siswa tidak mampu dapat memudahkan dan meminimalisir waktu yang ada sehingga pekerjaan yang dilakukanakan lebih akurat dan lebih efisien.

Menyadari permasalahan diatas, maka dibuat suatu sistemsebagai solusi bagi terwujudnya pemilihan atau pemberian rekomendasi penerimaan bantuan siswa tidak mampu sehingga dapat memanfaatkan waktu semaksimal mungkin serta mengurangi tingkat kesalahan terutama dalam pemberian rekomendasi serta tercapai sesuai sasaran dengan membuat suatu aplikasi berbasis komputer untuk mengelola data rekomendasi penerimaan bantuan siswa tidak mampu.

METODE

Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Burhanudin (2019), Bantuan memiliki beberapa tujuan, yaitu tanda persetujuan diplomatik, memperkuat sekutu militer, imbalan atas tindakan yang diambil negara penerima, memperluas pengaruh budaya negara donor, membangun infrastruktur yang diperlukan bagi negara donor untuk mengeksploitasi sumber daya dari negara penerima, atau mendapat akses perdagangan. Kemanusiaan dan kedermawanan juga merupakan salah satu alasan pemberian bantuan. Bantuan dapat diberikan oleh suatu pemerintah dari negara berdaulat kepada individu, organisasi swasta, atau pemerintah yang lain

Metode perbandingan eksponensial (MPE)

Menurut Junaid (2019), Metode perbandingan eksponensial (MPE) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Pada prinsipnya metode ini merupakan metode skoring terhadap pilihan yang ada. Teknik ini digunakan untuk membantu individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang terdefinisi dengan baik pada tahapan proses. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE adalah :

1. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih
2. Menentukan kriteria atau perbandingan relatif kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan.
3. Menentukan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria. Penentuan bobot ditetapkan pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat kepentingan suatu kriteria.
4. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria dalam bentuk total skor tiap alternatif.
5. Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif dan mengurutkannya dengan menggunakan Rumus 2.7. Semakin besar Total Nilai (TN) alternatif maka semakin tinggi urutan prioritasnya

$$\text{Total Nilai (TNi)} = \sum_{j=1}^m (RK_{ij}) \quad TKK_j$$

Keterangan :

TNi = Total nilai alternative ke - i

RKij = Derajat Kepentingan relative ke - j pada pilihan keputusan i

TKKJ = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke - j

n = Jumlah pilihan keputusan

m = Jumlah kriteria keputusan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian, menjelaskan tentang hasil dari penelitian yang sudah dilakukan diantara lain langkah dan contoh-contoh perhitungan metode perbandingan Eksponensial (MPE), kumpulan rancangan program yang akan dibangun, implementasi dan proses tahapan pengujian

Fase Intelegensi

1. Identifikasi Masalah

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu diperlukan beberapa kriteria sebagai dasar penilaian yaitu nilai rapor terakhir, surat keterangan tidak mampu, penghasilan orang tua, status orang tua yaitu masih hidup keduanya/ yatim/ piatu, poin pelanggaran dan rekap kehadiran. Pemberian nilai pada bobot criteria disesuaikan dengan melihat kriteria mana yang menjadi prioritas untuk diutamakan.

2. Klasifikasi Masalah

Klasifikasi masalah dalam sistem pendukung keputusan Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu adalah sebagai berikut:

1. Menentukan faktor dasar utama untuk Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu dan mengelompokkan sesuai dengan prioritas pertama sampai dengan terakhir.
2. Menentukan nilai setiap faktor untuk memberikan bobot pada kriteria -kriteria sesuai dengan nilai kriteria yang telah ditentukan.

3. Dekomposisi Masalah

Dalam metode perbandingan eksponensial (MPE), terdapat beberapa faktor yang digunakan untuk proses penilaian Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
Rekap Kehadiran	Hadir 100%	10	9
	Hadir 80%	8	
	Hadir >80%	6	
Status Orang Tua	Yatim Piatu	10	8
	Yatim	8	
	Hidup Keduanya	6	
Nilai Raport Terakhir	100	10	7
	80-99	8	
	75-79	6	
Penghasilan Orang Tua	>1.500.000	10	6
	1.500.000 – 2.000.000	8	
	< 2.000.000	6	
Pelanggaran	Tidak Pernah Melanggar	10	5
	Ada Pelanggaran	8	
	Sering Melanggar	6	

Studi Kasus

Untuk perhitungan metode perbandingan eksponensial pada system pendukung keputusan rekomendasi penerimaan bantuan siswa tidak mampu di ambil 6 orang sebagai sampel perhitungan

Tabel 2. Data Siswa

no	Nama Siswa
1	Andi
2	Lusianti
3	Dewi Sartika
4	Nur Salsabila
5	Muh. Zidan
6	Annisa

Perhitungan Siswa untuk nama Andi

Tabel 3. Perhitungan Tabel Siswa Andi

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Nilai Siswa	Total Nilai
1	Rekap Kehadiran	10	9	100000000	1.004.809.536
2	Status Orang Tua	6	8	1679616	
3	Nilai Raport Terakhir	8	7	2097152	
4	Penghasilan Orang Tua	10	6	1000000	
5	Pelanggaran	8	5	32768	

Perhitungan :
 $= 10^9 + 6^8 + 8^7 + 10^6 + 8^6$
 $= 1000000000 + 1679616 + 2097152 + 1000000 + 32768$
 $= 1.004.809.536$

Perhitungan Siswa Untuk nama Lusiaty

Tabel 4. Perhitungan Tabel Siswa Lusiaty

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Nilai Siswa	Total Nilai
1	Rekap Kehadiran	10	9	100000000	1.027.809.984
2	Status Orang Tua	8	8	16777216	
3	Nilai Raport Terakhir	10	7	10000000	
4	Penghasilan Orang Tua	10	6	1000000	
5	Pelanggaran	8	5	32768	

Perhitungan :
 $= 10^9 + 8^8 + 10^7 + 10^6 + 8^5$
 $= 1000000000 + 16777216 + 10000000 + 1.000000 + 32768$
 $= 1.027.809.984$

Perhitungan Siswa Untuk nama Siswa Dewi Sartika

Tabel 5. Perhitungan Tabel Siswa Dewi Sartika

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Nilai Siswa	Total Nilai
1	Rekap Kehadiran	8	9	134217728	138.264.416
2	Status Orang Tua	6	8	1679616	
3	Nilai Raport Terakhir	8	7	2097152	
4	Penghasilan Orang Tua	8	6	262144	
5	Pelanggaran	6	5	7776	

Perhitungan :
 $= 8^9 + 6^8 + 8^7 + 8^6 + 6^5$
 $= 134217728 + 1679616 + 2097152 + 262144 + 7776$
 $= 138.264.416$

Perhitungan Siswa Untuk nama Siswa Nur Salsabila

Tabel 6. Perhitungan Tabel Siswa Nur Salsabila

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Nilai Siswa	Total Nilai
1	Rekap Kehadiran	8	9	134217728	244.487.648
2	Status Orang Tua	10	8	100000000	
3	Nilai Raport Terakhir	10	7	10000000	
4	Penghasilan Orang Tua	8	6	262144	
5	Pelanggaran	6	5	7776	

Perhitungan :
 $= 8^9 + 10^8 + 10^7 + 8^6 + 6^5$
 $= 134217728 + 100000000 + 10000000 + 262144 + 7776$
 $= 244.487.648$

Perhitungan Siswa Untuk Nama Siswa Muh. Zidan

Tabel 7. Perhitungan Tabel siswa Muh. Zidan

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Nilai Siswa	Total Nilai
1	Rekap Kehadiran	6	9	10077696	120.439.840
2	Status Orang Tua	10	8	100000000	
3	Nilai Raport Terakhir	10	7	100000000	
4	Penghasilan Orang Tua	8	6	262144	
5	Pelanggaran	10	5	100000	

Perhitungan

$$\begin{aligned} &= 6^9 + 10^8 + 10^7 + 8^6 + 10^5 \\ &= 10077696 + 100000000 + 100000000 + 262144 + 100000 \\ &= 120.439.840 \end{aligned}$$

Perhitungan Siswa untuk Nama Siswa Annisa

Tabel 8. Perhitungan Tabel Siswa Annisa

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Nilai Siswa	Total Nilai
1	Rekap Kehadiran	8	9	134217728	146.167.264
2	Status Orang Tua	6	8	1679616	
3	Nilai Raport Terakhir	10	7	100000000	
4	Penghasilan Orang Tua	8	6	262144	
5	Pelanggaran	6	5	7776	

Perhitungan

$$\begin{aligned} &= 8^9 + 6^8 + 10^7 + 8^6 + 6^5 \\ &= 134217728 + 1679616 + 100000000 + 262144 + 7776 \\ &= 146.167.264 \end{aligned}$$

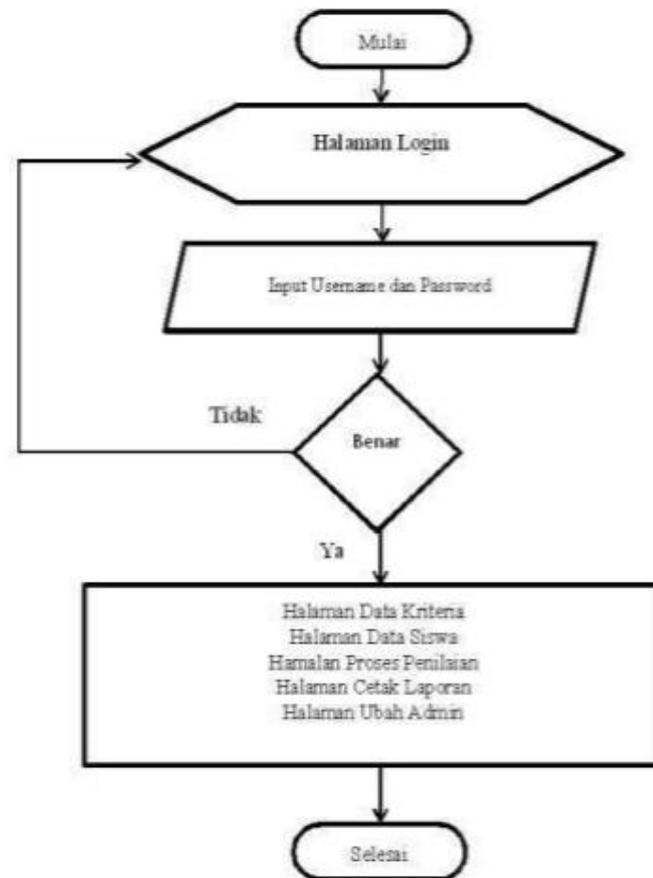
Total Hasil perhitungan keseluruhan Siswa

Tabel 9. Tabel data Nilai keseluruhan Siswa

no	Nama Siswa	Nilai Siswa	Keterangan
1	Andi	1.004.809.536	Lanjut
2	Lusianti	1.027.809.984	Lanjut
3	Dewi Sartika	138.264.416	Tidak
4	Nur Salsabila	244.487.648	Lanjut
5	Muh. Zidan	120.439.840	Lanjut
6	Annisa	146.167.264	Lanjut

Desain

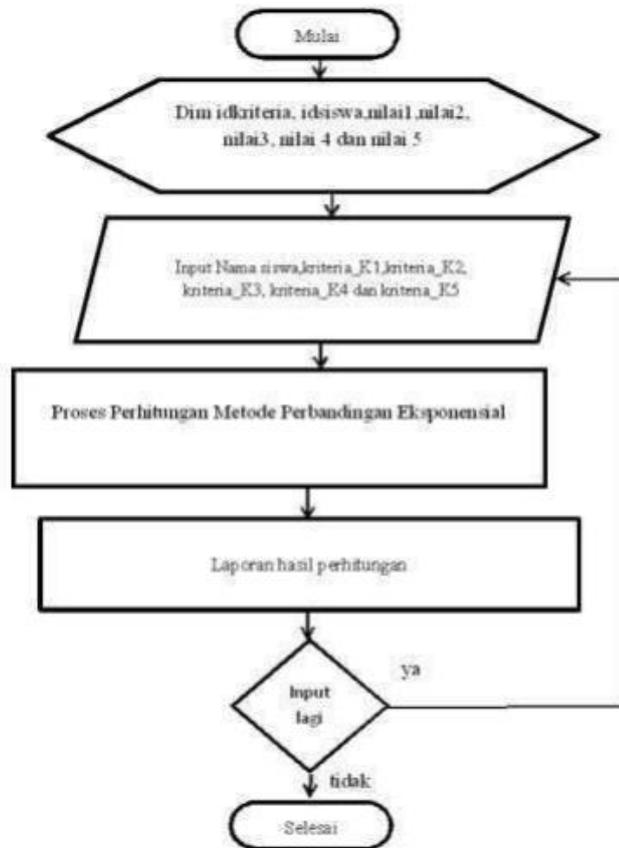
1. Flowchart Sistem



Gambar 1. Flowchart Sistem

Pada gambar 1 diatas adalah Flowchart sistem ini terdiri dari halaman awal aplikasi, pada halaman ini admin login kedalam sistem dengan cara menginputkan username dan password jika username dan password salah maka admin akan tetap berada pada halaman awal aplikasi/ halaman login dan jika admin pada saat menginputkan username dan password benarmaka admin berhasil masuk kedalam aplikasi, kemudian setelah admin berhasil masuk kedalam aplikasi, admin dapat menginputkan data kriteria, data siswa, dan proses penilaian. Selain itu admin juga dapat mencetak laporan baik itu daftar siswa maupun hasil penilaian siswa. Jika admin telah selesai melakukan semua proses maka admin dapat keluar dari aplikasi maka otomatis proses akan selesai.

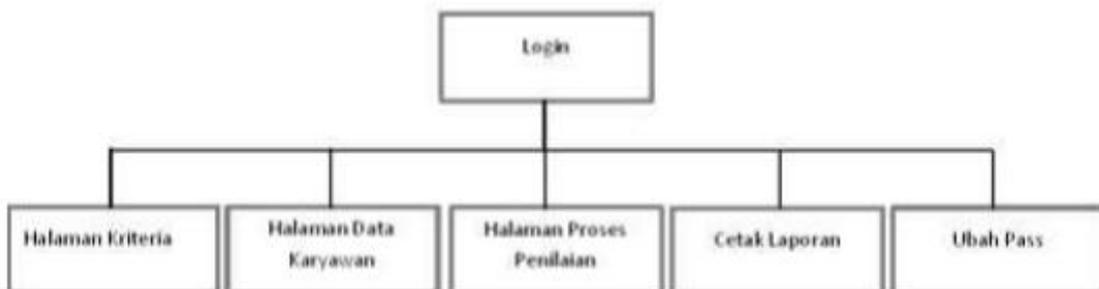
2. Flowchart Perhitungan



Gambar 2. Flowchart Perhitungan

Pada gambar 2 adalah flowchart perhitungan dimana proses pertama memilih data siswa yang akan dilakukan proses perhitungan, kemudian menginputkan nilai siswa pada setiap kriteria, nilai kriteria rekap kehadiran, nilai kriteria status orang tua, nilai kriteria dari nilai raport terakhir, kriteria penghasilan orang tua dan nilai kriteria pelanggaran. setelah nilai berhasil di inputkan maka hasil perhitungan akan otomatis muncul. Hasil perhitungan juga dapat di cetak melalui cetak laporan data perhitungan.

3. Site Map



Gambar 3. Sitemap Admin

Pada gambar 3 adalah sitemap admin dimana langkah awal penggunaannya adalah halaman login, setelah admin berhasil login maka admin bisa mengakses halaman lainnya, seperti halaman kriteria, halaman siswa, halaman penilaian, halaman ubah password dan halaman mencetak laporan

Fase Implementasi

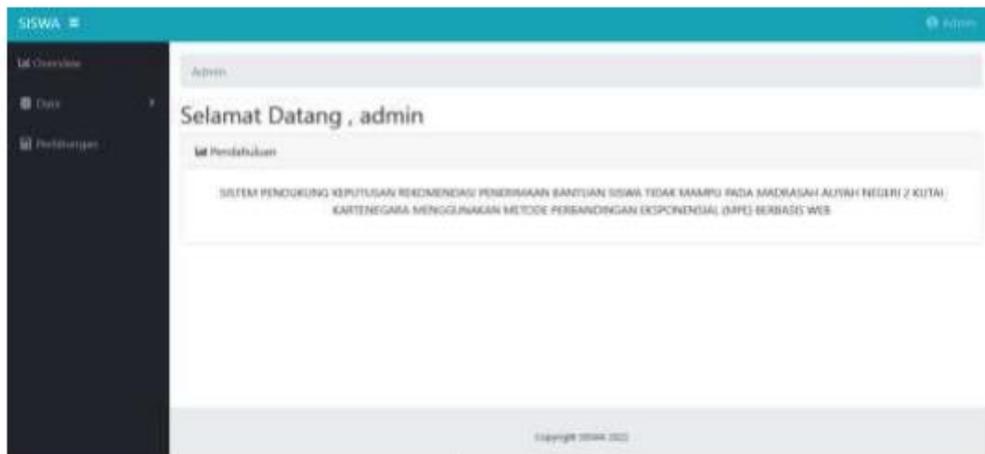
1. Form Login



Gambar 4. Halaman login

Pada Form Halaman login ini berfungsi untuk mengamankan data pengguna dari user yang tidak memiliki akses. Pada halaman ini berisi username dan password agar bisa masuk kedalam sistem aplikasi

2. Form Menu



Gambar 5. Form Menu

form menu dimana pada form ini menampilkan sedikit tentang sistem pendukung keputusan pemilihan keahlian. Pada halaman ini kita juga bisa mengakses halaman lain seperti halaman kriteria, halaman data siswa, halaman penilaian dan halaman cetak laporan

3. Form Data Siswa

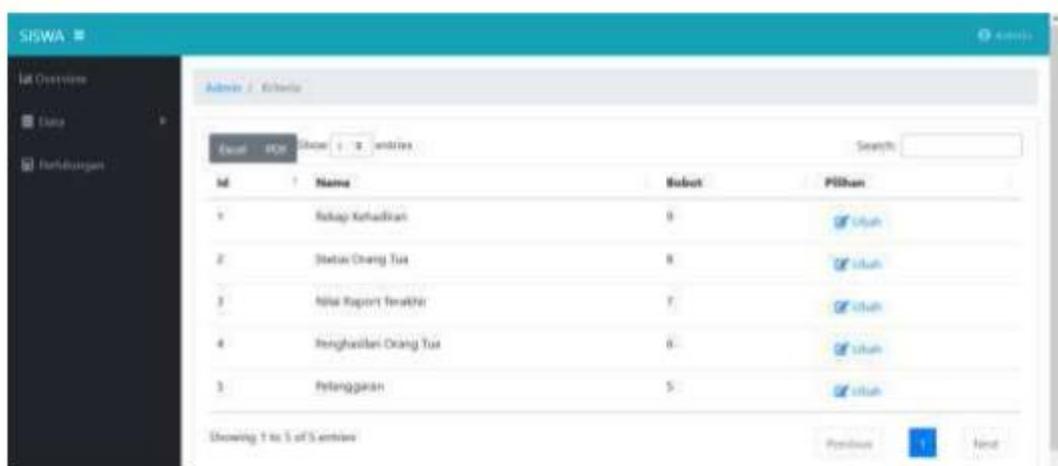


No	NIS	NAMA	TGL_LAHIR	KELAS	JURUSAN	JE	HP	ALAMAT	PIRAN
1	9079020470000076	ANEN	2002-05-11	X	IPA	laki	8476889938	SUNDA	Detail Hapus
2	9007040349	SUSANTRI	2002-05-26	X	IPS	wanita	854324367	TEYAGARING	Detail Hapus
3	7902000	Dani Sardis	2002-05-18	X	IPS	wanita	88764807	Jalan cendana	Detail Hapus
4	9070402213400076	Nur Sabalia	2002-05-18	X	IPA	wanita	088745541	Jalan Merdeka	Detail Hapus

Gambar 6. Form Data Siswa

form data siswa, user dapat menginputkan data siswa dengan cara mengklik data tambah baru dan mengisi data siswa yang tersedia pada kolom kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data yang ditambahkan, untuk mengubah data siswa dengan cara klik pada menu pilihan siswa yang ingin diubah kemudian akan muncul tampilan data siswa kedalam textbox. Apa bila data siswa sudah diubah maka klik tombol update untuk menyimpan data siswa yang telah diubah. Menghapus data siswa dengan cara klik pada tombol hapus.

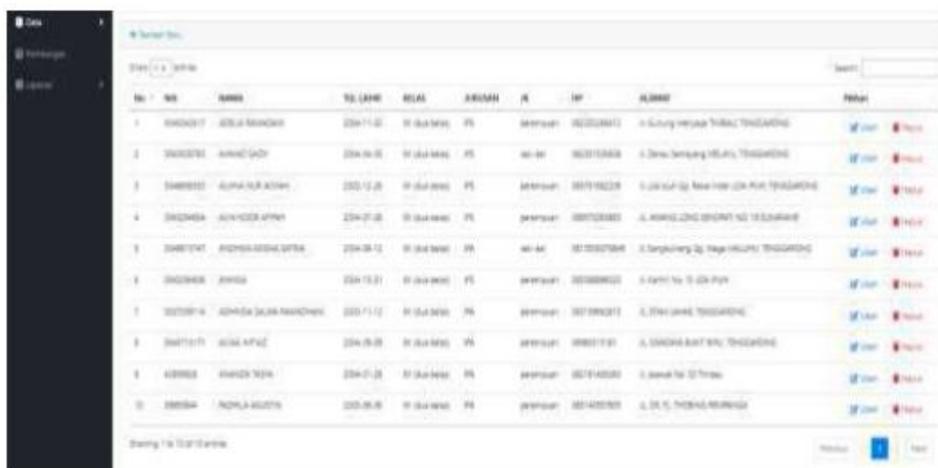
4. Halaman Data Kriteria



Gambar 7. Data Kriteria

form halaman data kriteria pada alaman ini berisi data kriteria yang digunakan sebagai dasar dari perhitungan seperti nama kriteria dan nilai dari kriteria. User dapat mengubah kriteria maupun nilai kriteria dengan cara klik tombol ubah pada kriteria, kemudian mengubah data kriteria, jika data kriteria sudah di ubah selanjutnya klik tombol update maka data kriteria yang sudah di ubah akan otomatis tersimpan.

5. Form Halaman Proses Penilaian



Gambar 8. Halaman penilaian

form halaman proses penilaian siswa yang akan di nilai, proses pertama yang dilakukan adalah menekan tombol tambah untuk melakukan proses penilaian setelah itu memilih nama siswa yang akan di lakukan proses penilaian dan menginputkan nilai setiap siswa, setelah menginputkan nilai siswa kemudian klik tombol simpan dan secara otomatis hasil penilaian akan muncul dan keterangan jika siswa tersebut lulus atau tidak lulus pada penilaian bidang tersebut. Untuk mengubah data penilaian dapat dilakukan dengan cara klik edit dan ubah nilai pegawai kemudian klik update untuk menyimpan. Untuk proses menghapus data penilaian siswa dapat dilakukan dengan cara klik tombol hapus maka data akan otomatis terhapus

6. Form Halaman Cetak laporan

No	Nama	Kelas	Status	Rekap Kehadiran	Status Orang Tua	Nilai Raport Terakhir	Penghasilan Orang Tua	Pelanggaran	Hasil Perhitungan MPE	Keterangan
1	ANDHIKA KRISNA SATRA	XII (dua belas)	IPA	10	10	10	10	10	1,111,100,000	Layak
2	ANNISA	XII (dua belas)	IPS	10	10	8	10	6	1,103,104,928	Layak
3	ANANDA TASYA	XII (dua belas)	IPA	10	8	10	10	8	1,027,809,984	Layak
4	AHMAD SAIDY	XII (dua belas)	IPS	10	8	10	8	8	1,027,072,128	Layak
5	FADHILA AGUSTIN	XII (dua belas)	IPA	10	8	8	10	10	1,019,974,368	Layak
6	ADELIA RAMADANI	XII (dua belas)	IPS	10	6	8	10	8	1,004,809,536	Layak
7	ALYA NOOR AFFAH	XII (dua belas)	IPS	8	10	10	8	6	244,487,648	Tidak Layak
8	ADHINDA SALWA RAMADHANI	XII (dua belas)	IPA	8	8	6	6	8	151,354,304	Tidak Layak
9	ALVINA NUR AISYAH	XII (dua belas)	IPS	8	6	8	8	6	138,264,416	Tidak Layak
10	ALYAA IMTIAZ	XII (dua belas)	IPA	6	10	8	8	10	112,536,992	Tidak Layak

Gambar 9. Halaman Form Cetak Laporan

form halaman cetak laporan. Pada halaman ini untuk mencetak laporan menjadi satu halaman pada halaman perhitungan dan halaman siswa. Untuk mencetak laporan dilakukan dengan cara klik tombol pdf untuk mencetak laporan. Untuk tampilan laporan data siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

**LAPORAN HASIL PERHITUNGAN
REKOMENDASI SISWA TIDAK MAMPU
MAN 2 KUTAI KARTANEGARA**
Jl. Jl. Jelawat No. 32, Timban, Kec. Tenggarong, Kab. Kutai Kartanegara

No	Nama	Kelas	Jurusan	Rekap Kehadiran	Status Orang Tua	Nilai Raport Terakhir	Penghasilan Orang Tua	Pelanggaran	Hasil Perhitungan MPE	Keterangan
1	ANDHIKA KRISNA SATRA	XII (dua belas)	IPA	10	10	10	10	10	1,111,100,000	Layak
2	ANNISA	XII (dua belas)	IPS	10	10	8	10	6	1,103,104,928	Layak
3	ANANDA TASYA	XII (dua belas)	IPA	10	8	10	10	8	1,027,809,984	Layak
4	AHMAD SAIDY	XII (dua belas)	IPS	10	8	10	8	8	1,027,072,128	Layak
5	FADHILA AGUSTIN	XII (dua belas)	IPA	10	8	8	10	10	1,019,974,368	Layak
6	ADELIA RAMADANI	XII (dua belas)	IPS	10	6	8	10	8	1,004,809,536	Layak
7	ALYA NOOR AFFAH	XII (dua belas)	IPS	8	10	10	8	6	244,487,648	Tidak Layak
8	ADHINDA SALWA RAMADHANI	XII (dua belas)	IPA	8	8	6	6	8	151,354,304	Tidak Layak
9	ALVINA NUR AISYAH	XII (dua belas)	IPS	8	6	8	8	6	138,264,416	Tidak Layak
10	ALYAA IMTIAZ	XII (dua belas)	IPA	6	10	8	8	10	112,536,992	Tidak Layak

Gambar 10. Laporan Hasil Perhitungan

KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerimaan Bantuan Siswa Tidak Mampu dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial dengan Aplikasi yang dibuat dapat membantu pihak Madrasah Aliyah Negeri 2 Kutai Kartanegara dalam memberikan Rekomendasi dengan menginputkan Kriteria kriteria yang telah ditentukan maka aplikasi akan mengeluarkan hasil penilaiannya

DAFTAR PUSTAKA

- Arfandi Ahmad, 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting Diakses Di <https://media.neliti.com> Pada hari kamis 02 Februari 2022 jam 6:47 pm
- Ardhana, YM Kusuma. 2012. PHP menyelesaikan Web 30 Juta!, Jakarta: Jasakom.
- Betha Sidik, 2014, Pemrograman Web dengan PHP. Bandung : Informatika Bandung
- Burhanudin Muh, 2019. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) diakses di <http://ojs.cahayasurya.ac.id> pada hari rabu 09 maret 2022 jam 7:00 pm.
- Dodik, 2015. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Raskin Di Kelurahan Mungkung Kec. Rejoso Kab. Nganjuk Dengan Metode Analytical Hierarchy Process di akses di <https://adoc.tips> Pada hari kamis 02 Februari 2022 jam 6:55 pm
- Hakim, Lukmanul. 2013. Proyek Website Super WOW! Dengan PHP & MySql, Yogyakarta : Lokomedia.
- Handoyo, Tri (2013) Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode AHP.diakses di <http://eprints.dinus.ac.id/5148/> Pada hari kamis 02 Februari 2022 jam 6:45 pm
- Helmi, 2017. Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) (Studi Kasus: Smk Ma'arif 1 Kalirejo) diakses di <http://repository.teknokrat.ac.id> pada hari rabu 09 maret 2022 jam 7:00 pm
- Hidayatulah, Kawistara. 2014. Pemrograman Web, Bandung : Informatika.
- Indrajani. 2014. Pengantar Sistem Basis Data Case Study All In One, Jakarta :ElexMedia Komputindo.
- Jogiyanto. 2013. Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis.Andi Offset. Yogyakarta