

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BEASISWA PADA SMK BERSAMA BERASTAGI DENGAN METODE TOPSIS

Amsal Prima Tarigan¹, Denny M. Rajagukguk²

STMIK Kristen Neumann Indonesia Jl. Letjen Jamin Ginting KM. 10,5 Medan
Email : amsalprim@gmail.com¹, dennyraj@gmail.com²

Program Studi Sistem Informasi

ABSTRACT

Today all matters will be related to the ease of processing data without taking a long time, therefore the solution is the formation of a computerized system to find the best results. Berastagi Joint Vocational School is a vocational high school located at Simpang Ujung Aji No 1, Jalan Jamin Ginting, Berastagi District, Karo Regency. Scholarships are gifts in the form of financial assistance given to individuals, students or students that are used for the continuation of education being pursued. Every year the school provides scholarships for outstanding students. The author builds a system that will assist schools in selecting students who are entitled to receive scholarships. The system is built in the form of a decision making system using the topsis method. The criteria used for this decision-making system are report card grades, absenteeism, tests of academic potential and organizational activity. The system was built using the PHP programming language. Students who are entitled to get a scholarship are students who have high grades from the system calculation results.

Keywords: *Decision Making System, Topsis,*

1. PENDAHULUAN

SMK Bersama Berastagi adalah sekolah menengah kejuruan yang beralamatkan di Simpang Ujung Aji No 1, Jalan Jamin Ginting, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo. Kepala sekolah memberikan tugas ke salah satu admin di tata usaha sekolah untuk bertugas mencari data siswa berprestasi untuk mendapatkan beasiswa. Dalam proses operasionalnya sekolah telah memiliki fasilitas dan teknologi, yaitu adanya beberapa komputer pada ruangan lab komputer dan sejumlah komputer yang digunakan oleh pegawai tata usaha tetapi dalam pengolahan untuk pencarian data tersebut masih kurang tepat sasaran untuk memperoleh nilai yang terbaik karena belum menggunakan Komputer secara efektif dan pencarian data masih dilakukan dengan manual.

Untuk memberikan kemudahan pencarian dan penentuan calon penerima beasiswa tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memfasilitas proses secara

sistematis dan sesuai prosedur. Salah satu jenis sistem yang sangat populer adalah Sistem Pendukung Keputusan atau disingkat SPK.

Sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan beasiswa untuk siswa yang berprestasi menggunakan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS dipilih karena konsep yang sederhana dan mudah dipahami, kesederhanaan ini dilihat dari alur proses metode TOPSIS yang tidak begitu rumit karena menggunakan indikator kriteria dan variable alternative sebagai pembantu untuk menentukan keputusan.

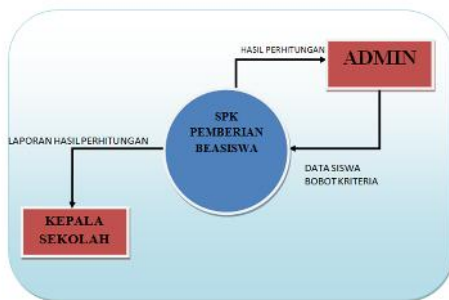
2. METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian

Adapun metode yang digunakan penulis dalam penulisan dan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Metode observasi yaitu, penulis mengadakan pengamatan secara langsung di SMK Bersama Berastagi.
2. Mengadakan tanya jawab kepada narasumber yang mengerti tentang pemberian beasiswa di SMK Bersama.
3. Metode Kepustakaan, metode ini dilakukan dengan melakukan studi kepustakaan melalui membaca dan mengambil data sesuai dengan pembahasan.

Perancangan Sistem Diagram Konteks



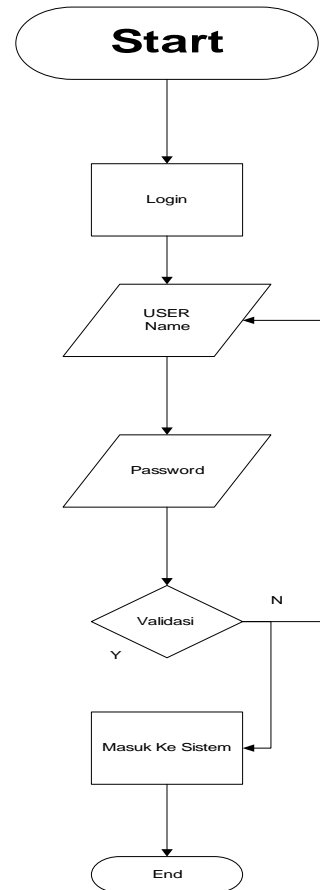
Gambar 1. Diagram Konteks

Pada gambar diatas secara umum aliran data melibatkan admin untuk menginput sejumlah data calon penerima beasiswa ke dalam sistem, kemudian sistem akan memproses data yang sudah di input dan sistem akan memberikan hasil output kepada admin dan kepala sekolah.

Flowchart Login Hak Akses Tata Usaha

Untuk masuk ke sistem user harus terlebih dahulu login berdasarkan *username* dan *password*. Hal yang pertama dilakukan adalah menginput *username* dan *password* setelah itu sistem akan memvalidasi *password* dan *username*. Apabila *password* dan *username* benar, maka *user* akan masuk kedalam sistem dan dapat melakukan penginput data siswa. Apabila *password* dan *username* salah maka tidak akan bisa masuk kedalam

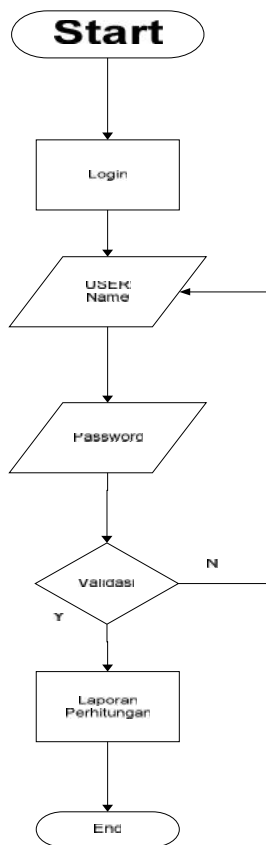
sistem dan sistem akan menampilkan halaman untuk login kembali.



Gambar 2. Flowchart Login Hak Akses Tata Usaha

Flowchart Login Hak Akses Kepala Sekolah

Kepala sekolah memiliki hak akses untuk masuk ke dalam system. Kepala sekolah hanya dapat melihat laporan dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh system. Kepala sekolah memiliki *username* dan *password* tersendiri untuk dapat masuk ke dalam system, untuk masuk ke system terlebih dahulu harus menginput *username* dan *password* yang benar.



Gambar 3. Flowchart Login Hak Akses Kepala Sekolah

Perancangan Basis Data

Untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang mampu menyajikan data yang dapat saling berhubungan maka diperlukan sebuah rancangan basisdata yang baik sehingga nantinya data yang dianalisa dapat lebih cepat dan sesuai dengan kebutuhan pemakai.

Desain Tabel

Dalam perancangan basisdata sistem pemberian beasiswa SMK Bersama Berastagi digunakan beberapa tabel dengan keterangan sebagai berikut :

Tabel 1. User

Id_user	varchar	10	primary key
nama	varchar	50	
Hak_akses	varchar	30	

password	varchar	30	
----------	---------	----	--

Tabel 2. Periode penilaian

Id_periode	int	3	primary key
Tahun_ajaran	varchar	10	
tanggal	date		
status	varchar	30	

Tabel 3. Tabel Penilaian

Id_penilaian	int	3	primary key
Id_periode_ penilaian	int	3	
Nisn	varchar	30	
Nama	varchar	50	
Kelas	varchar	30	
K1	varchar	30	
K2	varchar	30	
K3	varchar	30	
K4	varchar	30	
Kk1	varchar	30	
Kk2	varchar	30	
Kk3	varchar	30	
Kk4	varchar	30	
Nk1	varchar	30	
Nk2	varchar	30	

Nk3	varchar	30	
Nk4	varchar	30	
Mk1	varchar	30	
Mk2	varchar	30	
Mk3	varchar	30	
Mk4	varchar	30	
Hasil	varchar	30	
V	varchar	30	

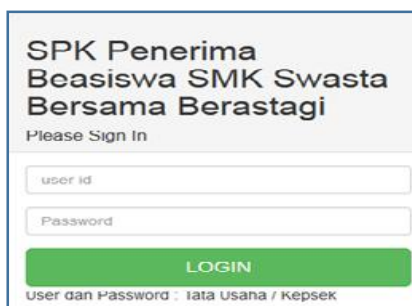
Tabel 4. Tabel Konversi

Id_konversi	integer	5	primary key
id_kriteria	varchar	25	
Nilai_kriteria	integer	10	
Bobot	integer	10	

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan Interface

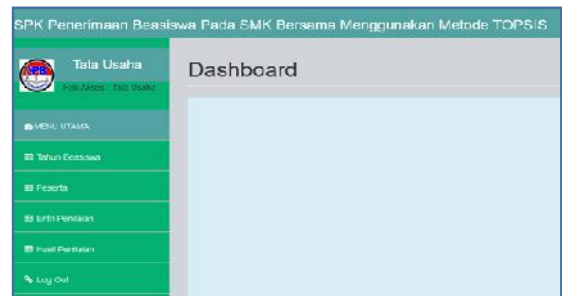
Untuk dapat masuk kedalam sistem maka harus *login* terlebih dahulu berdasarkan *username* dan *password* menurut hak akses yang ada. Ada dua hak akses yang ada yaitu untuk kepala sekolah dan tata usaha



Gambar 4. Tampilan Form *Login*

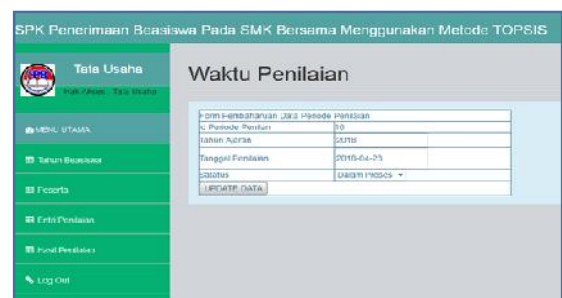
2. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman sistem akan menampilkan beberapa menu dengan fungsi menu yang berbeda beda. Adapun menu tersebut adalah tahun beasiswa, peserta, entri penilaian, hasil penilaian dan *logout*.



Gambar 5. Tampilan Dashboard

Mengentri data tahun periode diadakannya beasiswa, tahun yang dipilih adalah tahun periode 2018.



Gambar 6. Input data periode penilaian Mengentri data calon siswa yang mendapatkan beasiswa



Gambar 7. Form menambah calon siswa penerima beasiswa

Mengentri data nilai calon dari penerima beasiswa, dengan menggentri nilai setiap kriteria yang ada.



The screenshot shows a web application titled "SPK Penerimaan Beasiswa Pada SMK Bersama Menggunakan Metode TOPSIS". The main content area is labeled "Proses Penilaian" and contains a table for entering criteria. The table has columns for "No", "Kriteria", "Salah", "Nilai Aspek(C1)", "Maksimum(C2)", "Nilai Poin(Akademik/C3)", and "Kategori(Organisasi/C4)".

No	Kriteria	Salah	Nilai Aspek(C1)	Maksimum(C2)	Nilai Poin(Akademik/C3)	Kategori(Organisasi/C4)
000001	Siswa 1	K. Matematika	65	5	80	Daerah
000002	Siswa 2	L. Administrasi Perkantoran	75	8	80	Jarang
000003	Siswa 3	AKM (Akademik)	80	10	80	Kota
000004	Siswa 4	B. Administrasi Perkantoran	80	3	75	Konsep
000005	Siswa 5	L. Administrasi Perkantoran	80	1	80	Tidak berpartisipasi

Gambar 8. Form entry nilai kriteria

Setelah data di entri maka sistem akan melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil, hasil perhitungan akan di tampilkan. Perhitungan manual yang dilakukan penulis dan perhitungan yang dilakukan oleh sistem hasil yang di dihasilkan adalah sama.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang penulis peroleh adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan *sample* dengan perhitungan manual menghasilkan nilai yang sama dengan perhitungan yang dilakukan oleh system.
2. Siswa yang memiliki nilai akhir tertinggi adalah siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsip SMK Swasta Bersama Berastagi
- [2] Efraim, Turban, Jay E. Aronson and Ting-Peng liang. 2005. *Sistem Pendukung Keputusan & Sistem Cerdas (Edisi I), Jilid I*. Terjemahan oleh : Dwi Prabantini. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- [3] Indrajani. 2011. *Perancangan Basis Data dalam All in 1*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [4] Kusumadewi, S., Hartanti, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006).“ *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* ” .Yogyakarta: Graha Ilmu BudhiIrawan, (2005), *Jaringan Komputer*, GrahaIlmu, Yogyakarta, 69-70.
- [5] Murniasih, Erny. 2009. *Buku Pinyar Beasiswa*. Jakarta : GagasMedia
- [6] Republik Indonesia. Undang-undang pasal 4 ayat (1) PPh/2000
- [7] Tobias Ratschiller. 2000. *Web Application Development with PHP*. Indiana: New Riders.