

# SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA PRESTASI DI MTS WAHID HASYIM JENGGAWAH DENGAN METODE TOPSIS

*Dzulfikar Nur, Daryanto, S.Kom, M.Kom,  
Universitas Muhammadiyah Jember, Jur Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Jl. Karimata 49. Telp (0331) 336728 Jember*

## **Abstrak**

Pemilihan dan penetapan beasiswa prestasi di MTS Wahid Hasyim Jenggawah menjadi suatu proses yang lama dan rumit. Proses pemilihan tersebut banyak terdapat peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses pemilihan beasiswa prestasi berdasarkan subyektifitas, ini berarti kemungkinan besar siswa penerima beasiswa prestasi yang dipilih tidak mencapai standart yang diinginkan dan tidak memperoleh kandidat terbaik. Oleh karena itu dibuatlah suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan proses perhitungan terhadap seluruh kriteria untuk pemilihan siswa penerima beasiswa prestasi. TOPSIS merupakan suatu metode yang memiliki konsep dimana alternatif terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. kriteria yang digunakan beragam sesuai dengan yang ditetapkan sekolah. Data siswa yang telah dimasukkan kesistem akan dihitung menggunakan metode TOPSIS, dengan mencari jarak terjauh dan terdekat dari solusi ideal positif dan negatif. siswa dengan nilai V tertinggi akan menempati urutan teratas dalam sistem ini. Berdasarkan hasil contoh kasus seleksi menunjukkan bahwa hasil perhitungan direkomendasikan sebanyak 6 rekomendasi dan setelah dilakukan umpan balik di temukan 4 rekomendasi yang diterima sehingga hasil penelitian ini mempunyai tingkat persetujuan 67% dengan begitu hasil penelitian ini bisa dipergunakan namun masih belum optimal.

*Kata kunci : Topsis, Beasiswa, Siswa,*

ACCEPTANCE OF ACHIEVEMENT SCHOLARSHIP SELECTION

## IN SMPN 3 TANGGUL TOPSIS METHOD

*Dzulfikar Nur, Daryanto, S.kom*  
*Department of Informatics, Faculty of Engineering*  
*Universitas Muhammadiyah Jember*

Selection and determination of merit scholarship at MTS Wahid Hasyim Jenggawah into a long and complicated process. The election process is a lot of opportunities to make the wrong decision because the merit scholarship selection process is based on subjectivity, this likely means that achievement scholarship recipients selected does not achieve the desired standard and not obtain the best candidates. Therefore making a decision support system that can perform calculations on all the criteria for the selection of scholarship recipients is accomplishments. TOPSIS is a method that has a concept which is not only the best alternative has the shortest distance from the positive ideal solution, but it also has the longest distance from the negative ideal solution. criteria used vary according to the specified school. Student's data to a system that has been entered will be calculated using the TOPSIS method, by finding the nearest and farthest distances from the positive and negative ideal solution. Students with the highest value of V will be top the list in this system. Based on the results of the selection of case examples show that the results of the calculations recommended by 6 recommendation and after feedback found 4 recommendations received so that the results of this study have a 67% approval rate so the results of this study can be used but it is still not optimal.

Keywords: TOPSIS, Scholarship, Student,

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan, manusia selalu dihadapkan pada permasalahan untuk mengambil suatu keputusan. Hal ini juga terjadi pada sebuah lembaga pendidikan dalam proses pemilihan siswa berprestasi untuk menerima beasiswa. Pemilihan siswa berprestasi ini merupakan persoalan yang membutuhkan banyak pertimbangan. Manfaat proses pemilihan ini adalah untuk mencapai akhir yang diinginkan yaitu mendapatkan siswa yang tepat dan layak untuk mendapatkan beasiswa prestasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Pemilihan dan penetapan siswa berprestasi ini menjadi suatu proses yang lama dan rumit karena pengerjaannya yang selama ini masih manual, selain itu dalam proses tersebut banyak peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses penilaian berdasarkan subyektifitas. Ini berarti kemungkinan besar bahwa siswa yang dipilih tidak mencapai standart yang diinginkan dan tidak memperoleh kandidat terbaik sehingga keputusan yang diperoleh banyak yang salah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yang ada, yaitu :

Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang berfungsi untuk seleksi penerimaan beasiswa prestasi MTS Wahid Hasyim Jenggawah dengan metode TOPSIS.

Bagaimana sistem pemilihan siswa berprestasi dapat menghasilkan siswa yang tepat dan akurat untuk menerima beasiswa prestasi. Dan bagaimana menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh sekolah dalam mengambil keputusan.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah siswa MTS Wahid Hasyim Jenggawah dan inputan yang digunakan yaitu nilai raport 5 semester, tidak menggunakan narkoba, perilaku selama di sekolah dan kondisi ekonomi wali murid.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu:

1. Membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode logika TOPSIS.
2. Membuat perangkat lunak untuk pengembangan sistem pengambilan keputusan siswa penerima beasiswa prestasi.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian yaitu :

1. Menyediakan informasi yang dibutuhkan sekolah secara cepat dan tepat.
2. Membantu sekolah dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa penerima beasiswa prestasi.
3. Mengurangi kesalahan yang diakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan.
4. Mempunyai keputusan yang real untuk pengambilan keputusan pemilihan beasiswa prestasi di MTS Wahid Haysim Jenggawah.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Analisis Sistem

Analisis system terdiri dari dua bagian yaitu analisis data system dan analisis desain system.

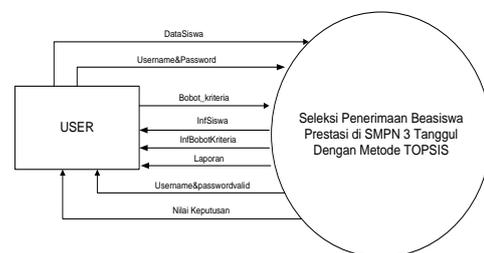
#### 2.1.1 Analisis Data Sistem

Untuk merancang sistem pendukung keputusan penerima Beasiswa Prestasi di MTS Wahid Haysim Jenggawah, diperlukan data pendukung yang meliputi nomor induk siswa, nama, nilai mata pelajaran 5 semester, Perilaku disekolah, Penggunaan narkoba, Penghasilan wali murid.

## 2.1.2 Analisis Desain Sistem

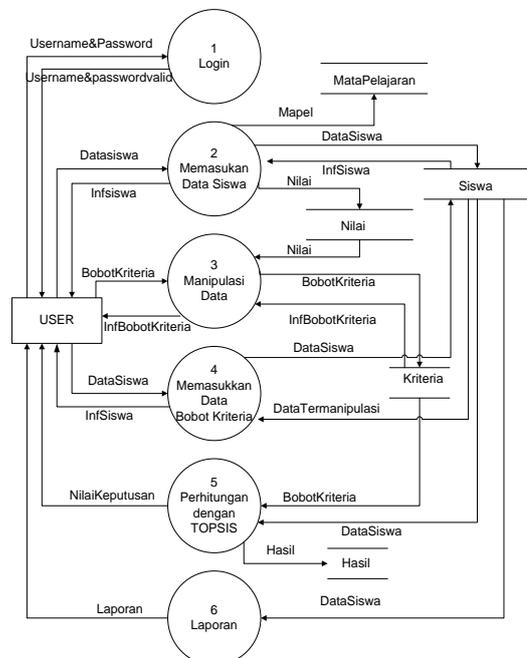
### A. DFD level 0

Berikut ini merupakan gambaran umum sistem aplikasi keseluruhan. Dalam diagram tersebut mempresentasikan pengguna sistem (admin) dapat melakukan semua input data dengan keluaran beberapa laporan yang digambarkan dengan anak panah yang masuk dan keluar.



Gambar 3.1 Diagram Konteks (DFD Level 0)

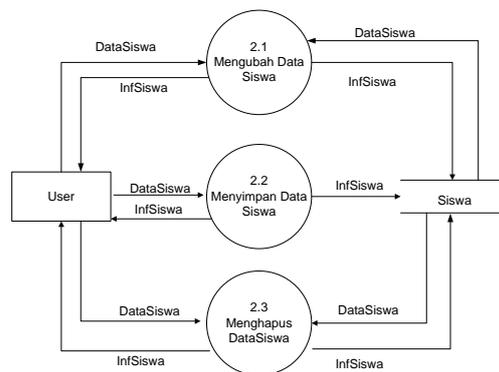
### B. DFD Level 1



Gambar 3.2 DFD Level 1

## C. DFD Level 2 Proses Memasukkan Data

### Siswa



Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses 2 Memasukkan Data Siswa

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Dataset Pengujian

Dataset yang digunakan untuk pengujian aplikasi ini adalah data siswa MTS Wahid Hasyim Jenggawah yaitu sebanyak 5 siswa. Data yang digunakan yaitu Nilai Raport, Penggunaan narkoba, perilaku disekolah dan penghasilan orang tua

### 3.2 Implementasi System

#### 3.2.2 Form Login.

Pada menu ini pengguna harus memasukkan username dan password. Ketika user salah mengisikan username dan password tetapi sudah menekan tombol Login maka User tidak dapat masuk ke menu utama, tetapi jika username dan password yang dimasukkan benar maka user dapat masuk ke menu utama maka akan keluar tampilan seperti gambar berikut :



Halaman ini merupakan halaman utama yang dapat diakses oleh admin untuk Sistem seleksi penerimaan beasiswa prestasi. Pada halaman utama ini terdapat beberapa menu antara lain siswa, mata pelajaran, bobot kriteria, dan proses seleksi.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan sistem ini adalah:

1. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan Metode TOPSIS terbukti mampu memberikan rekomendasi kandidat penerima beasiswa yang tepat sesuai dengan kriteria dan alternatif yang diinginkan.
2. Metode dapat diimplementasikan dengan baik pada aplikasi web dan dapat menganalisa kriteria dan alternatif yang dibandingkan,

kemudian memberikan urutan prioritas siswa yang layak untuk menerima beasiswa prestasi.

3. Diantara 200 siswa yang terdaftar penerima beasiswa menghasilkan 6 siswa yang diusulkan menerima beasiswa dalam perhitungan analisis, sedangkan sistem menghasilkan rekomendasi 6 siswa, sehingga bisa disimpulkan dalam bentuk persentase  $6/6 \times 100 = 100\%$  menunjukkan hasil rekomendasi dari penelitian ini bisa diterima oleh Sekolah namun masih belum optimal.

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini adalah :

1. Dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode dan algoritma lainnya.
2. Menambahkan beberapa fitur-fitur dan fasilitas-fasilitas yang baru, yang

sesuai dengan perkembangan spesifikasi komputer saat ini.

3. Menambahkan fasilitas mencetak laporan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dodangeh, Javad, et all. (2011). *Using Topsis Method with Goal Programming for Best Selection of Strategic Plans in BSC Model*.
- [2] Kadir, Abdul. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [3] Sutabri, Tata, S.Kom,MM. (2004). *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [4] Turban, E & Aronson, J.E, (2005), *Decision Support System And Inteligent System, Sixth Edition, Prentice Hall, New Jersey*.