

Vol. 3, No. 1, Januari-Juni 2018  
e-ISSN : 2528-5718

# JISTech

(Journal of Islamic Science and Technology)



Diterbitkan Oleh :  
Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan

## **APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMK SWASTA GLOBAL MANDIRI ACEH SINGKIL**

**Abdul Halim Hasugian**

Prodi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan  
Email : [abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id](mailto:abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id)

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi pada saat ini khususnya teknologi internet, tidak menutup kemungkinan banyak potensi dan sumber daya yang bisa dimanfaatkan. SMK Swasta Global Mandiri Aceh Singkil memberikan beasiswa kepada para siswanya yang secara ekonomi kurang mampu dan siswa yang mempunyai prestasi akademik yang bagus, sehingga para mahasiswa tersebut dapat terus melanjutkan studi. Banyaknya kriteria yang diseleksi dalam menentukan keputusan pemberian beasiswa mengakibatkan pihak manajemen kesulitan dalam mengambil sebuah keputusan dan waktu yang dibutuhkan menjadi lebih lama, kurang akurat dan tidak efisien. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Topsis Pada SMK Swasta Global Mandiri Aceh Singkil merupakan Aplikasi untuk memudahkan penentuan beasiswa dengan beberapa kriteria sehingga dapat mempermudah pemberian beasiswa kepada siswa. Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Topsis Pada SMK Swasta Global Mandiri Aceh Singkil ini berbasis Web sehingga memungkinkan untuk kerja secara online maupun offline. Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Topsis Pada SMK Swasta Global Mandiri Aceh Singkil tersebut menggunakan metode TOPSIS. Sedangkan implementasi menggunakan Macromedia Dreamweaver.

**Kata kunci :** Aplikasi, TOPSIS, Web, Macromedia Dreamweaver.

### **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini khususnya teknologi internet, tidak menutup kemungkinan banyak potensi dan sumber daya yang bisa dimanfaatkan. Sekarang ini, pemanfaatan teknologi informasi tidak sekedar sebagai fasilitas bagi dunia pendidikan untuk memperoleh informasi-informasi terbaru mengenai pendidikan indonesia,tetapi juga dapat memberikan kesan baik dan profesionalisme bagi dunia pendidikan.

SMK Negeri Pertanian Terpadu Provinsi Riau memberikan beasiswa kepada para siswanya yang secara ekonomi kurang mampu dan siswa yang mempunyai prestasi akademik yang bagus, sehingga para mahasiswa tersebut dapat terus melanjutkan studi. Banyaknya kriteria yang diseleksi dalam menentukan keputusan pemberian beasiswa mengakibatkan pihak manajemen kesulitan dalam mengambil sebuah keputusan dan waktu yang dibutuhkan menjadi lebih lama. Klasifikasi merupakan sebuah proses untuk menemukan suatu model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan sebuah kelas data atau konsep yang mempunyai tujuan dapat menggunakan model hasil klasifikasi tersebut untuk membuat prediksi kelas objek dimana kelas labelnya tidak diketahui (Han & Kamber, 2007). Salah satu teknik klasifikasi yang populer digunakan adalah TOPSIS.

Oleh karena itu penulis membuat dan menyusun sistem ini dengan tujuan membantu pihak kampus dalam penyaluran beasiswa kepada mahasiswa yang layak menerima dengan efektif, tepat dan akurat

### **Metode Topsis**

Metode Topsis adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode ini merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Topsis memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

Semakin banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan, maka semakin relatif sulit juga untuk mengambil keputusan terhadap suatu permasalahan. Apalagi jika upaya pengambilan keputusan dari suatu permasalahan tertentu, selain mempertimbangkan berbagai faktor/kriteria yang beragam, juga melibatkan beberapa orang pengambil keputusan. Permasalahan yang demikian dikenal dengan permasalahan multiple criteria decision making (MCDM).

Dengan kata lain, MCDM juga dapat disebut sebagai suatu pengambilan keputusan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Metode TOPSIS digunakan sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan permasalahan multiple criteria decision making.

Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

**Langkah-langkah Metode Topsis**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan metode topsis adalah sebagai berikut :

1. Menggambarkan alternatif (m) dan kriteria (n) ke dalam sebuah matriks, dimana  $X_{ij}$  adalah pengukuran pilihan dari alternatif ke- i dan kriteria ke-j. Matriks ini dapat dilihat pada persamaan satu.

$$D = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} \\ X_{i1} & X_{i2} & X_{i3} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Membuat matriks R yaitu matriks keputusan ternormalisasi Setiap normalisasi dari nilai rij dapat dilakukan dengan perhitungan menggunakan persamaan dua.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}}} \quad (2)$$

3. Membuat pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi. Setelah dinormalisasi, setiap kolom pada matriks R dikalikan dengan bobot ( $w_j$ ) untuk menghasilkan matriks pada persamaan tiga.

$$D = \begin{bmatrix} W_1 r_{11} & W_1 r_{12} & W_n r_n \\ W_2 r_{21} & \dots & \dots \\ W_j r_{m1} & W_j r_{m2} & W_j r_{mm} \end{bmatrix} \quad (3)$$

4. Menentukan nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal dinotasikan  $A^+$ , sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan  $A^-$ . Persamaan untuk menentukan solusi ideal dapat dilihat pada persamaan empat.

$$A^+ = \{ (\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m \} = V_{1+}, V_{2+}, \dots, V_{n+}$$

$$A^- = \{ (\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m \} = V_{1-}, V_{2-}, \dots, V_{n-}$$

(4)

$J = \{ j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan benefit criteria} \}$

$J' = \{ j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan cost criteria} \}$

5. Menghitung separation measure. Separation measure ini merupakan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

- Perhitungan solusi ideal positif dapat dilihat pada persamaan lima :

$$S_{i+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_{j+})^2}; \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (5)$$

- Perhitungan solusi ideal negatif dapat dilihat pada persamaan enam :

$$S_{i-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_{j-})^2}; \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

6. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Untuk menentukan ranking tiap-tiap alternatif yang ada maka perlu dihitung terlebih dahulu nilai preferensi dari tiap alternatif. Perhitungan nilai preferensi dapat dilihat melalui persamaan tujuh.

$$C_{i+} = \frac{S_{i-}}{S_{i-} + S_{i+}}; \text{ dimana } 0 < C_{i+} < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

Setelah didapat nilai  $C_{i+}$ , maka alternatif dapat diranking berdasarkan urutan  $C_{i+}$ . Dari hasil perankingan ini dapat dilihat alternatif terbaik yaitu alternatif yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal dan berjarak terjauh dari solusi ideal negatif.

### Analisa dan Perancangan

Pada umumnya sistem yang berjalan di Smk Negeri Pertanian Terpadu Provinsi Riau ini masih secara manual dilakukan sehingga membuat pekerjaan menjadi lambat. Berdasarkan pengamatan penulis mengenai sistem informasi pengolahan data yang berjalan, penulis menemukan bahwa sistem tersebut masih memiliki beberapa kelemahan. Oleh karena itu,

sangat dibutuhkan adanya sistem informasi yang dapat mempermudah pihak sekolah dalam menentukan pemberian beasiswa dengan tepat sasaran yang membutuhkannya.



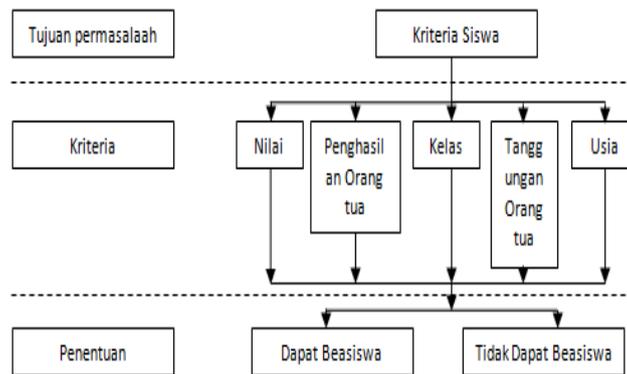
Gambar 4.1 Flowchart Pemberian Beasiswa

### **Analisa Metode Yang Digunakan**

Adapun analisa metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penentuan penerimaan beasiswa dengan metode TOPSIS, digunakan lima kriteria, yaitu :

- a) Nilai,
- b) Penghasilan orang tua,
- c) Kelas,
- d) Tanggungan orang tua,
- e) Absensi

Berikut ini merupakan blok diagram hirarki sistem pendukung keputusan penentuan penerimaan beasiswa dengan metode TOPSIS yang sesuai :



Gambar 4.2 Block Diagram Hirarki

Dalam hal ini, kondisi yang dihadapi adalah serupa dengan pemilihan metode analisis pengujian dimana terdapat banyak kriteria untuk satu tujuan. Adapun bobot kriterianya adalah sebagai berikut :

1. Nilai = Sangat tinggi
2. Penghasilan Orang tua = Cukup
3. Smester = Tinggi
4. Tanggungan Orang tua = Tinggi
5. Usia = Rendah

**Logika Metode Yang Digunakan**

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

TOPSIS banyak digunakan dengan alasan:

1. konsepnya sederhana dan mudah dipahami;
2. komputasinya efisien; dan
3. memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Langkah-langkah penyelesaian masalah MADM dengan TOPSIS:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;

3. Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif;
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif;
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai:

$$Y_{ij} = W_i r_{ij}$$

$$A^+ = (Y_1^+, Y_2^+, \dots, Y_n^+)$$

$$A^- = (Y_1^-, Y_2^-, \dots, Y_n^-)$$

Dengan

$$Y_j^+ = \{ \max_i Y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan}$$

$$\{ \min_i Y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya}$$

$$Y_j^- = \{ \min_i Y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan}$$

$$\{ \max_i Y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya}$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif di rumuskan sebagai berikut :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_i^+ - Y_{ij})^2};$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif di rumuskan sebagai berikut :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^a (Y_{ij} - Y_i^-)^2};$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+};$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih

Contoh:

- Suatu sekolah di Kota Pekanbaru ingin memberikan beasiswa yang akan diberikan kepada siswa.
- Ada 3 siswa yang akan menjadi alternatif, yaitu:
  1.  $A_1 =$  Budi,                       $A_3 =$  Sri.
  2.  $A_2 =$  Andi,

Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

1.  $C_1 =$  Nilai,
2.  $C_2 =$  Penghasilan Orang tua,
3.  $C_3 =$  Kelas,
4.  $C_4 =$  Tanggungan Orang tua,
5.  $C_5 =$  Absensi

Tingkat kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

- 1 = Sangat rendah,
- 2 = Rendah,
- 3 = Cukup,
- 4 = Tinggi,
- 5 = Sangat Tinggi.

Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai:

$$W = (5, 3, 4, 4, 2).$$

Nilai setiap alternatif di setiap kriteria:

Tabel 4.1 Nilai setiap alternatif di setiap kriteria

Alternatif	kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,75	2000	18	50	500
A2	0,50	1500	20	40	450
A3	0,90	2050	35	35	800

Matriks ternormalisasi, R

$$R = \begin{bmatrix} 0,5888 & 0,6186 & 0,4077 & 0,6852 & 0,4784 \\ 0,3925 & 0,4640 & 0,4530 & 0,5482 & 0,4305 \\ 0,7066 & 0,6341 & 0,7928 & 0,4796 & 0,7654 \end{bmatrix}$$

Matriks ternormalisasi terbobot, Y

$$Y = \begin{bmatrix} 2,5888 & 1,8558 & 1,6309 & 2,7408 & 0,9567 \\ 1,9627 & 1,3919 & 1,8121 & 2,1926 & 0,8611 \\ 3,5328 & 1,9022 & 3,1712 & 1,9185 & 1,5380 \end{bmatrix}$$

Solusi Ideal Positif (A+):

$$Y_1^+ = \min \{2,9440; 1,9627; 3,5328\} = 1,9627$$

$$Y_2^+ = \max \{1,8558; 1,3919; 1,9022\} = 1,9022$$

$$Y_3^+ = \min \{1,6309; 1,8121; 3,1712\} = 1,6309$$

$$Y_4^+ = \max \{2,7408; 2,1926; 1,9185\} = 2,7408$$

$$Y_5^+ = \min \{0,9567; 0,8611; 1,5308\} = 0,8611$$

$$A^+ = \{1,9627; 1,9022; 1,6309; 2,7408; 0,8611\}$$

Solusi Ideal Negatif (A-):

$$Y_1^- = \max \{2,9440; 1,9627; 3,5328\} = 2,9440$$

$$Y_2^- = \min \{1,8558; 1,3919; 1,9022\} = 1,3919$$

$$Y_3^- = \max \{1,6309; 1,8121; 3,1712\} = 3,1712$$

$$Y_4^- = \min \{2,7408; 2,1926; 1,9185\} = 1,9185$$

$$Y_5^- = \max \{0,9567; 0,8611; 1,5308\} = 1,5308$$

$$A^- = \{2,9440; 1,3919; 3,1712; 1,9185; 1,5308\}$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif,  $S_{i+}$ :

$$D_{1+} = 0,9871 \quad D_{2+} = 0,7706 \quad D_{3+} = 2,4418$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif,  $S_{i-}$  :

$$D_{1-} = 1,9849 \quad D_{2-} = 2,1991 \quad D_{3-} = 0,5104$$

Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung sebagai berikut :

$$V_1 = \frac{1,9849}{0,9871+1,9849} = 0,6679$$

$$V_2 = \frac{2,1991}{0,7706 + 2,1991} = 0,7405$$

$$V_3 = \frac{0,5104}{2,4418 + 0,5104} = 0,1729$$

Dari nilai V ini dapat di lihat bahwa V2 memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif kedua yang akan lebih dipilih. Dengan kata lain, Andi akan terpilih sebagai siswa yang pantas mendapatkan beasiswa.

Selain itu ada contoh lain yang terdapat 7 kriteria dalam pemilihan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa antara lain :

C1 : Nilai

C2 : Penghasilan orang tua

C3 : Kelas

C4 : Tanggungan orang tua

C5 : Absensi

C6 : Peringkat/ranking dalam 10 besar

C7 : Mengikuti ekstrakurikuler

Berikut adalah hasil yang diberikan kepada 5 orang pengambil keputusan untuk pembobotan tiap kriteria:

Tabel 4.2 Hasil Pembobotan Tiap Kriteria

Responden	Kriteria						
	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7
Berkat harapan	8	9	10	5	10	6	5
Dewi astika	8	9	10	8	7	6	6
Hendra	9	8	10	9	6	8	6

Setelah itu dilakukan perhitungan pembobotan kriteria dengan menggunakan metode entropy, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

Normalisasi data awal dengan mengurangkan tiap- tiap angka dengan nilai tertinggi pada pembobotan kriteria yaitu 10. Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Normalisasi Data Awal

Responden	Kriteria							Total
	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	
Berkat harapan	-2	-1	0	-5	0	-4	-5	-17
Dewi astika	-2	-1	0	-2	-3	-4	-4	-16

Hendra	-1	-2	0	-1	-4	-2	-4	-1
Total	-5	-4	0	-8	-7	-10	-13	-47

Nilai yang diperoleh dari langkah pertama dibagi dengan total nilai untuk semua kriteria dirumuskan sebagai berikut :

$$a_{ij} = \frac{k_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n k_{ij}} ; \text{Untuk } m > 1, i=1, \dots, n ; j=1, \dots, m$$

dengan m= jumlah pengambil keputusan dan n= jumlah kriteria didapat :

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Matriks A

Respon den	Kriteria						
	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7
	$a_{m1}$	$a_{m2}$	$a_{m3}$	$a_{m4}$	$a_{m5}$	$a_{m6}$	$a_{m7}$
Berkat harapan	0,0 42 5	0,0 212	0	0,1 06 3	0	0,0 851	0,1 063
Dewi astika	0,0 42 5	0,0 212	0	0,0 42 5	0,0 63 8	0,0 851	0,0 851
Hendra	0,0 212	0,0 42 5	0	0,0 212	0,0 851	0,0 425	0,0 851

1. Setelah itu dilakukan perhitungan nilai entropy yang dirumuskan dengan :

$$E_j = \left[ \frac{-1}{\ln(m)} \right] \sum_{i=1}^n [a_{ij} \ln(a_{ij})]$$

Contoh perhitungan  $E_j$ :

$$\ln(m) = \ln(3) = 1,0986$$

$$a_{11} = 0,0425 \qquad \ln(a_{11}) = - 4,0604$$

$$A_{37} = 0,0851 \qquad \ln(a_{37}) = - 5,2146$$

Nilai entropy dari tiap kriteria adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} E_j &= \left[ \frac{-1}{\ln(3)} \right] \sum_{i=1}^3 [a_{11} \ln(a_{11})] \\ &= \\ &= \left[ \frac{-1}{1,0986} \right] [(0,0425 \cdot - 4,0604) + \dots + \\ & \quad (0,0851 \cdot - 5,2146)] \\ &= - 0,9102 [(- 4,0179) + \dots + (-5,1295)] \\ &= - 0,9102 \cdot -0,181 \\ &= 0,1647 \end{aligned}$$

2. Dispersi dari tiap kriteria dapat dihitung dengan persamaan:

$$D_j = 1 - E_j$$

Contoh perhitungan dispersi :

$$D_1 = 1 - E_1 = 1 - 0,1647$$

3. Dengan asumsi total bobot maka untuk mendapatkan bobot masing-masing kriteria harus dilakukan normalisasi nilai dispersi dengan persamaan sebagai berikut :

$$w_j = \frac{D_j}{\sum D_j}$$

Contoh perhitungan nilai  $w_j$  adalah sebagai berikut :

$$w_j = \frac{D_j}{\sum D_j} = \frac{0,8353}{9,8947} = 0,0844$$

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Entropy Tiap Kreteria

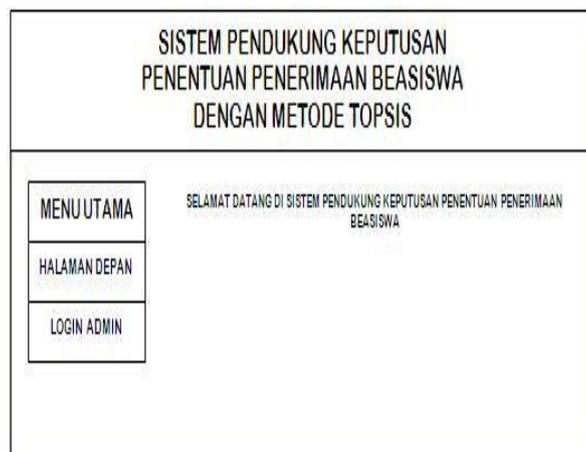
Kriteria	$E_1$	$D_1$	$W_1$
C1	0.1647	0.8353	0.0844
C2	0.1383	0.8617	0.0871
C3	0.1274	0.8726	0.0882
C4	0.2244	0.7756	0.0784
C5	0.1917	0.8083	0.0817
C6	0.2751	0.7249	0.0733
C7	0.3347	0.6653	0.0672

**Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan suatu rancangan yang akan digunakan sebagai gambaran suatu program sistem yang akan di bangun menjadi suatu sistem aplikasi yang utuh.

**Form Menu utama**

Menu utama adalah tampilan menu yang pertama kali muncul setelah program dijalankan, adapun menu yang terdapat adalah menu alternatif, kreteria, nilai keputusan, bobot kreteria, hasil analisa penerimaan beasiswa.



Gambar 4.3 Form Menu Utama

Keterangan :

1 = Link Halaman Depan

2 = Link Halaman Login Admin

### 4.3.2 Form Login

Menu login adalah salah satu untuk mengakses suatu sistem data di mana menu login ini hanya bisa dilakukan oleh admin.

Gambar 4.4 Form Menu Login

Keterangan:

1 = Input text Username, untuk memasukkan username.

2 = Input text Password, untuk memasukkan password.

3 = Submit Button Login, untuk submit saat masuk ke system

### 4.3.3 Form Input

Gambar 4.5 Menu Dalam Login

Keterangan :

- 1 = Link Halaman Alternatif,
- 2 = Link Halaman Kriteria,
- 3 = Link Halaman Nilai Keputusan,
- 4 = Link Halaman Bobot Kriteria,
- 5 = Link Halaman Ubah Password,
- 6 = Link Halaman Logout,
- 7 = Link Halaman Hasil Analisa

### Form Input Alternatif

Menu alternatif ini adalah menu di mana data-data siswa yang akan dicalonkan oleh pihak sekolah untuk dapat diberikan beasiswa dimana seluruh siswa yang telah memenuhi kreteria tersebut.

The image shows a web application interface titled "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE TOPSIS". On the left, there is a "MENU UTAMA" sidebar with buttons for "Alternatif", "Kriteria", "Nilai Keputusan", "Bobot Kriteria", "Ubah Password", and "Logout". Below this is an "ANALISA" section with a "Hasil Analisa" button. The main content area is titled "Update Alternatif" and contains a form with the following elements: a "Nama" input field (1), a "Keterangan" input field (2), a "Hampir-gaji" input field, and two buttons: "Simpan" (3) and "Batal" (4). The numbers 1 through 4 are circled and point to their respective elements in the form.

Gambar 4.6 Menu Alternatif

Keterangan :

- 1= Input text Nama, untuk memasukkan nama,
- 2= Input text Keterangan, untuk memasukkan keterangan,
- 3= Button Submit Simpan, untuk menyimpan yang telah diinput,
- 4=Button Batal, untuk membatalkan yang telah diinput.

### Form Input Kriteria

Form Input kriteria ini adalah digunakan untuk memasukan data siswa yang akan diberikan beasiswa kepada seluruh siswa yang memenuhi kriteria untuk mendapatkan beasiswa.

The image shows a web application interface for updating criteria. The title is 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE TOPSIS'. On the left is a 'MENU UTAMA' sidebar with buttons for 'Alternatif', 'Kriteria', 'Nilai Keputusan', 'Bobot Kriteria', 'Ubah Password', 'Logout', and an 'ANALISA' section with a 'Hasil Analisa' button. The main content area is titled 'Update Data Kriteria' and contains three input fields: 'Nama' (1), 'Atribut' (2), and 'Keterangan' (3). Below these fields are two buttons: 'Simpan' (4) and 'Batal' (5).

Gambar 4.7 Form Menu Kriteria

Keterangan :

- 1 = Input text Nama, untuk memasukkan Nama,
- 2 = Input text Atribut, untuk memasukkan Atribut,
- 3 = Input text Keterangan, untuk memasukkan Keterangan,
- 4 = Button Simpan, untuk submit yang telah diinput,
- 5 = Button Batal, untuk membatalkan yang telah diinput

### Form Input Bobot Kriteria

Form menu bobot kriteria ini adalah untuk memasukan bobot kriteria yang akan menyeleksi data kriteria siswa yang akan mandapatkan bantuan beasiswa dari pihak sekolah.

Gambar 4.8 Form Menu Bobot Kriteria

Keterangan :

- 1 = Combobox Alternatif 1, untuk menentukan alternatif,
- 2 = Combobox Alternatif 2, untuk menentukan alternatif,
- 3 = Combobox Alternatif 3, untuk menentukan alternatif,
- 4 = Combobox Alternatif 4, untuk menentukan alternatif,
- 5 = Combobox Alternatif 5, untuk menentukan alternatif,
- 6 = Button Simpan, untuk menyimpan nilai alternatif yang telah dipilih

#### 4.3.5 Form Hasil Analisa Penerima Beasiswa

Form input hasil analisa ini merupakan form yang menampilkan data siswa yang telah lulus syarat untuk menerima beasiswa dari sekolah

HASIL ANALISA PENERIMA BEASISWA					
HASIL ANALISA					
Siswa A	: 75%				
Siswa B	: 63%				
Siswa C	: 32%				
INFORMASI					
Nama	Nilai	Penghasilan Ortu	Kelas	Tanggungan Ortu	
Siswa A	0,5	1500000	1	2	1
Siswa B	0,75	2000000	3	5	3
Siswa B	0,9	2500000	2	2	2

Gambar 4.9 Menu Hasil Penerima Beasiswa

## Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penulis skripsi ini adalah merancang suatu aplikasi sistem yang dihasilkan berdasarkan uraian yang telah di jelaskan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yang merupakan hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem ini pihak sekolah dapat mengabil keputusan dalam pemberian beasiswa yang tepat.
2. Metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (Topsis) ini merupakan suatu metode yang digunakan dalam pengambilan suatu keputusan yang tepat dan dalam hal ini dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan kelayakan siswa untuk mendapatkan beasiswa.

## Daftar Pustaka

- Abdul Kadir**, (2006), *Dasar Pemrograman Web Dengan ASP*, Edisi Kedua, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Bunafit Nugroho**, (2010), *Membangun Website Sendiri Dengan PHP-MySQL*, Edisi Ketiga, Jakarta : PT.TransMedia.
- Rony Setiawan**, (2006), *Membangun E-Campus Dengan PHP dan MySQL*, Jakarta : PT. Gramedia.
- Rachmad Saleh**, (2006), *Belajar Desain Dengan Adobe Photoshop CS2*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Prof. J. Supranto, M.A, APU**, (2005), *Teknik Pengambilan Keputusan*, Edisi Revisi Jakarta : Penerbit Rineka Cipta
- Dodit Suprianto**, (2010), *Membuat Aplikasi Desktop Menggunakan MySQL dan Vb.net*, Jakarta : Mediakita
- Wahana**, (2007), *Macromedia Dreamweaver*, Jakarta : PT. Gramedia