

# Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Murid Sekolah Airlines Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : QPTC Dimas Airlines School)

Wedharing Jiwangga Adhyaksa<sup>1</sup>, Mutaqin Akbar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta  
<sup>1</sup>18112119@student.mercubuana-yogya.ac.id, <sup>2</sup>mutaqin@mercubuana-yogya.ac.id

---

## ABSTRACT

Currently, the method for selecting prospective students at QPTC Dimas Airlines School only relies on initial registration of trainees. However, this approach cannot guarantee that selected participants have met the company's standard criteria, and the selection process tends to be subjective due to the lack of an objective assessment component regarding training results. To improve the selection process for prospective students to flight attendant standards, QPTC Dimas Airlines School requires a web-based system that implements the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. This system will help in assessing more objectively, by utilizing PHP as a web programming language and MySQL as a database server. This research adopts the TOPSIS method, and the result is a decision support system that can accurately carry out calculations in the prospective student selection process. The system that has been created was tested on 3 employees and obtained an average usability measurement result of 3.94, which means it is quite good and the system can be used easily by employees.

---

**Keyword:** Registration, Selection, Decision Support Systems, TOPSIS, Web

---

## 1. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran sentral dalam menanamkan serta mewariskan norma dan perilaku manusia, sekaligus membimbing individu untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman mengenai diri mereka sendiri. Beberapa lembaga pendidikan turut serta aktif dalam mendidik siswa dengan menyediakan fasilitas pendidikan formal. Tujuan dari upaya ini adalah untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja dan juga mempersiapkan generasi baru agar dapat sukses dalam karir di sektor formal [1]. *Qualified Professional Training Center* (QPTC) Dimas Airlines School adalah lembaga pelatihan program keahlian satu tahun yang mendapatkan izin dari Disnakertrans kabupaten Sleman. QPTC dimaksudkan untuk mempersiapkan para remaja putra/putri lulusan SMU/SMK/ sederajat untuk menghadapi tuntutan kebutuhan tenaga ahli sebagai pramugara/pramugari yang secara rutin dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan penerbangan.

Saat ini, proses seleksi calon murid di QPTC Dimas Airlines School hanya bergantung pada pendaftaran awal peserta pelatihan. Meskipun demikian, strategi ini tidak memberikan jaminan bahwa individu yang mengikuti pelatihan akan memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Proses pemilihan cenderung bersifat subjektif karena kekurangan elemen penilaian yang menjadi ukuran kesuksesan pelatihan. Dalam upaya memenuhi kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) dari perusahaan, LPK Prima Buana Indonesia berusaha menyiapkan calon peserta dengan mengimplementasikan program pelatihan [2].

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan suatu rancang bangun sistem seleksi calon murid sekolah *airlines* dengan standar pramugara/pramugari berbasis web untuk membantu pihak QPTC Dimas Airlines School dalam melakukan seleksi calon murid. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. SPK merupakan suatu sistem yang mampu menyelesaikan masalah serta memfasilitasi komunikasi dalam konteks masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur[3]. SPK menyediakan berbagai metode, seperti *Simple Additive Weighting (SAW)*[4], *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*[5], *Weighted Product (WP)*[6], dan metode lainnya. Metode-metode ini dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik permasalahan yang dihadapi.

Metode TOPSIS dipilih karena mempunyai kemampuan dalam menemukan solusi terbaik dari sejumlah alternatif solusi. Metode ini menawarkan solusi ideal dalam konteks pemilihan alternatif yang melibatkan beberapa kriteria. TOPSIS sering dilibatkan untuk pengambilan keputusan multikriteria [7]. Namun, metode TOPSIS memiliki kelemahan, yaitu kurangnya penentuan bobot prioritas yang menjadi faktor utama dalam perhitungan kriteria. Hal ini penting untuk meningkatkan validitas nilai bobot perhitungan kriteria [8].

**2. Tinjauan Pustaka**

**2.1. Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan satu sistem yang menyediakan informasi, model, dan manipulasi data untuk menilai peluang, dengan maksud untuk menyederhanakan proses pengambilan keputusan agar dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Sistem pendukung keputusan memiliki 3 komponen utama atau sub sistem yaitu [9]:

- a. Sub sistem Manajemen Basis Data (*database*).
- b. Sub-sistem Manajemen Basis Model (*model base*).
- c. Sub-sistem Manajemen Basis Dialog (*user sistem interface*).

**2.2. Metode TOPSIS**

*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah suatu metode dalam mengambil keputusan multikriteria di mana alternatif yang terbaik diukur dengan jarak terjauh dari solusi ideal negatif dan jarak terpendek dari solusi ideal positif [10]. Metode TOPSIS menghasilkan suatu hasil akhir yang dapat menjadi parameter utama dalam menentukan ranking. Sebaliknya, metode TOPSIS tidak sesuai untuk menyelesaikan permasalahan di mana setiap alternatif diberi nilai akhir berupa nilai Boolean [11].

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat matriks-keputusan yang sudah ternormalisasi.  
TOPSIS akan membutuhkan rating kinerja untuk setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi, yaitu pada Persamaan 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \text{ dengan } i = 1,2,\dots,m; \text{ dan } j = 1,2,\dots,n \tag{1}$$

Keterangan:

$r_{ij}$  : elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R

$x_{ij}$  : elemen matriks X

- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.  
Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan menurut rating bobot yang ternormalisasi ( $y_{ij}$ ), pada Persamaan 2.

$$y_{ij} = w_{ij}r_{ij} \tag{2}$$

Keterangan:

$y_{ij}$  : Matriks yang ternormalisasi terbobot alternative ke-i dan kriteria ke-j

$w_{ij}$  : Bobot alternative ke-i

$r_{ij}$  : Elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R

- c. Menetapkan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

Untuk dapat menetapkan solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $A^-$ ) dengan  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$  seperti pada Persamaan 3.

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \end{aligned} \tag{3}$$

Dengan,

$$\begin{aligned} y_j^+ &= \begin{cases} \max_1 y_{ij}; \text{ jika } J \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_1 y_{ij}; \text{ jika } J \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \\ y_j^- &= \begin{cases} \min_1 y_{ij}; \text{ jika } J \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_1 y_{ij}; \text{ jika } J \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \end{aligned}$$

Keterangan:

$A^+$  = Solusi ideal positif

$A^-$  = Solusi ideal negatif

- d. Menetapkan jarak di antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

Jarak di antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif menggunakan Persamaan 4.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \tag{4}$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif dirumuskan pada Persamaan 5.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \tag{5}$$

Keterangan:

$D_i^+$  : Jarak solusi ideal positif

$D_i^-$  : Jarak solusi ideal negative

- e. Menetapkan *value* preferensi untuk setiap alternatif.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) berdasarkan Persamaan 6.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{6}$$

Nilai  $V_i$  yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  akan lebih dipilih.

### 3. Metodologi

#### 3.1. Bahan Penelitian

Bahan dari penelitian ini bersumber dari informasi yang berasal dari banyak sumber. Sumber utama datang dari hasil wawancara bersama pegawai QPTC Airline School terkait dengan proses seleksi calon murid yang diterapkan. Selain itu, sumber lainnya sebagai referensi penelitian diperoleh dari buku, jurnal, dan tugas akhir yang telah disusun oleh peneliti pada masa sebelumnya.

#### 3.2. Alat Penelitian

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. Sistem operasi Windows 10.
- b. Xampp, digunakan sebagai server lokal
- c. MySQL, berperan sebagai server basis data
- d. PHP, digunakan sebagai bahasa pemrograman.
- e. Google Chrome, berfungsi sebagai peramban web
- f. Visual Code dipilih sebagai editor bahasa pemrograman.

#### 3.3. Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem yang dilakukan menggunakan model Waterfall yang memiliki tahapan yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian.

##### 3.3.1. Analisis Kebutuhan

Analisis sistem bermaksud untuk menyelidiki dan memahami sistem yang sebelumnya sudah ada, sehingga kebutuhan sistem yang akan dikembangkan dapat diidentifikasi. Proses ini juga mencakup eksplorasi terhadap permasalahan yang mungkin muncul dalam sistem yang sedang berjalan, serta memberikan usulan mengenai sistem yang akan dikembangkan. Tujuan dari analisis sistem informasi yaitu untuk mendesain sistem baru atau untuk memperbaiki sistem yang sudah ada sebelumnya. Analisis fungsional adalah tahapan di mana kebutuhan pengguna akan sistem yang ingin dibangun dievaluasi dan dipahami secara mendalam.

Pada proses ini dilakukan proses perhitungan untuk melakukan seleksi calon murid sehingga dapat digunakan sebagai rekomendasi calon murid yang diterima menggunakan metode TOPSIS. Setelah melakukan proses wawancara dengan salah satu pegawai QPTC Dimas Airlines School maka didapatkan penentuan kriteria yang diperlihatkan pada Tabel 1.

Kriteria	Jenis	Bobot
Tinggi Badan	Benefit	10
Berat Badan	Benefit	20
Penyakit Dalam	Cost	30
Penampilan	Benefit	40

Ada dua jenis kriteria yaitu benefit (keuntungan) dan cost (biaya). Benefit merupakan jenis kriteria yang jika semakin tinggi nilainya maka akan semakin bagus, misalnya penampilan sedangkan Cost adalah jenis kriteria yang semakin rendah nilainya maka akan makin buruk, misalnya penyakit dalam. Setelah mengelompokkan kriteria maka tahap selanjutnya adalah menentukan dan mengelompokkan sub-kriteria untuk setiap aspek kriteria yang dapat dilihat dalam rentang Tabel 2 sampai Tabel 5.

Tabel 2. Nilai Kecocokan Untuk Kriteria Tinggi Badan

Nilai	Keterangan
1	155–160 cm
2	160-170 cm
3	>171 cm

Tabel 3. Nilai Kecocokan Untuk Kriteria Berat Badan

Nilai	Keterangan
1	Tidak ideal
2	Cukup ideal
3	Ideal

Tabel 4. Nilai Kecocokan Untuk Kriteria Penyakit Dalam

Nilai	Keterangan
1	Tidak punya
2	Punya

Tabel 5. Nilai Kecocokan Untuk Kriteria Penampilan

Nilai	Keterangan
1	Tidak menarik
2	Cukup menarik
3	Menarik

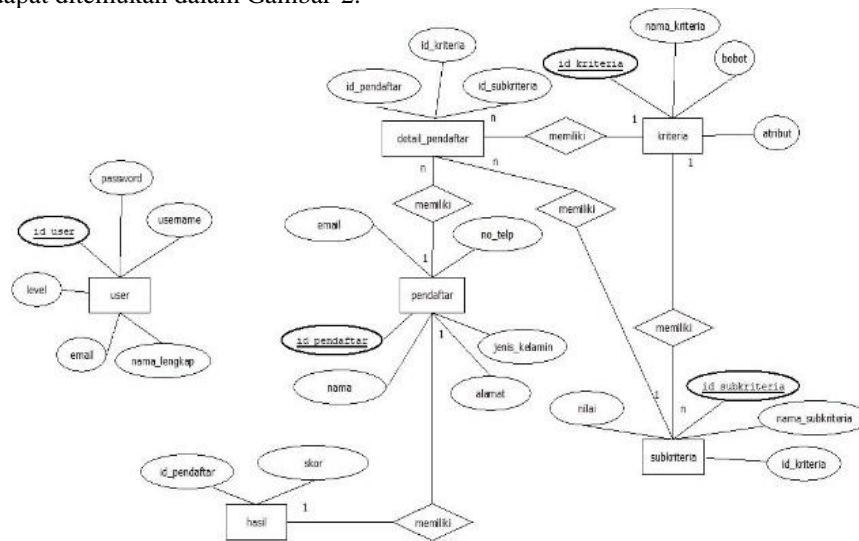
3.3.2. Perancangan Sistem



Gambar 1. Diagram konteks

Model perancangan sistem yang telah didesain mencakup Diagram Konteks, Diagram Jenjang, dan Diagram Arus Data (DAD). Diagram Alir Data (DAD) berfungsi sebagai model untuk mengilustrasikan asal serta tujuan penyimpanan sebuah data, serta proses yang dapat menghasilkan data dan hubungan antar data di dalam proses [12]. Diagram Konteks, di sisi lain, dipakai untuk menggambarkan ruang-lingkup sistem yang melibatkan entitas eksternal, yaitu pengguna yang memberikan aliran suatu data ke sistem atau menerima data dari suatu sistem. Dalam sistem pendukung keputusan seleksi calon murid dengan menggunakan metode TOPSIS, entitas yang berhubungan dengan sistem meliputi administrator dan petugas. Rancangan sistem ini dijelaskan melalui diagram konteks, dapat ditemukan pada Gambar 1.

Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur database yang dianalisis untuk membuat suatu sistem[13]. ERD pada sistem ini terutama memiliki relasi 1-n. Desain ERD untuk sistem seleksi calon murid dapat ditemukan dalam Gambar-2.



Gambar 2. Rancangan ERD

### 3.3.3. Implementasi

Tahap implementasi yaitu fase dimana sistem sudah siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini, hasil dari desain sistem akan diubah menjadi aplikasi yang berjalan dan basis datanya. Implementasi sistem ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini juga memanfaatkan framework CSS bootstrap untuk tampilan web yang lebih menarik [14].

### 3.3.4. Pengujian

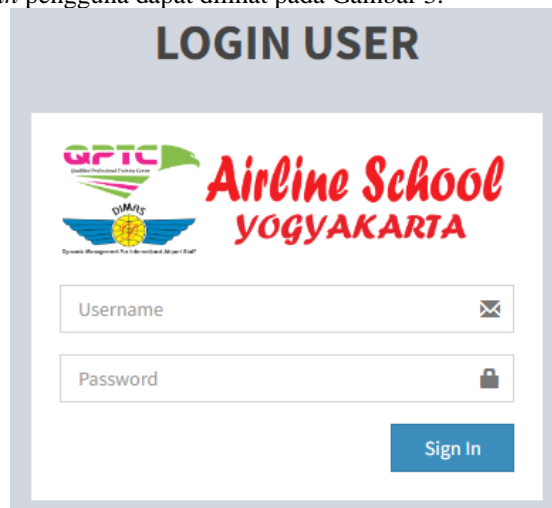
Sistem ini menjalani pengujian menggunakan metode black box testing, di mana evaluasi dilakukan dengan memeriksa kinerja sistem dan output yang dihasilkan. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi, seperti input dan output, beroperasi dengan benar sesuai dengan yang diharapkan [15]. Pengujian pada database fokus pada memverifikasi keakuratan fungsi-fungsi yang telah diimplementasikan. Selain itu, dilakukan juga pengujian usability untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Hasil

#### a. Form Login User

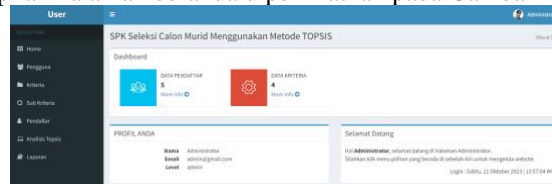
Halaman *form login* pengguna merupakan antarmuka yang dipergunakan pengguna untuk mengakses sistem. Pada halaman tersebut menyediakan formulir yang mencakup kolom untuk memasukkan email dan kata kunci. Setelah pengguna mengisi formulir, validasi akun dilakukan melalui file `cek_login.php`. Apabila email dan kata kunci yang digunakan sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman utama pengguna. Namun, apabila terdapat kesalahan, notifikasi akan muncul menyatakan bahwa email atau *keyword* yang dimasukkan tidak benar, dan pengguna akan kembali ke halaman *form login*. Pengisian formulir email harus sesuai dengan format email yang benar. Jika salah satu formulir tidak diisi, sistem akan memberikan notifikasi bahwa formulir tidak boleh kosong. Tampilan *form login* pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan *form login*

#### b. Halaman Home

Halaman beranda atau *home-page* merupakan halaman pertama yang muncul sesudah pengguna dapat login ke sistem. Halaman ini memuat ucapan selamat datang, informasi waktu login, jumlah data pendaftar, kriteria, dan sub-kriteria. Data waktu login pengguna ditampilkan di bagian bawah halaman. Di bagian atas, terdapat profil pengguna, dan jika profil tersebut diklik, menu logout akan muncul. Tampilan halaman beranda diperlihatkan pada Gambar 4.

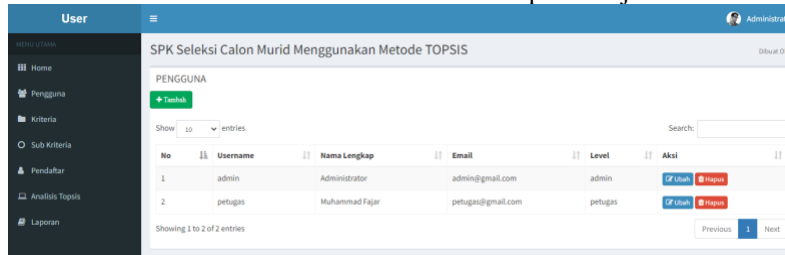


Gambar 4. Tampilan halaman *home*

#### c. Halaman Pengguna

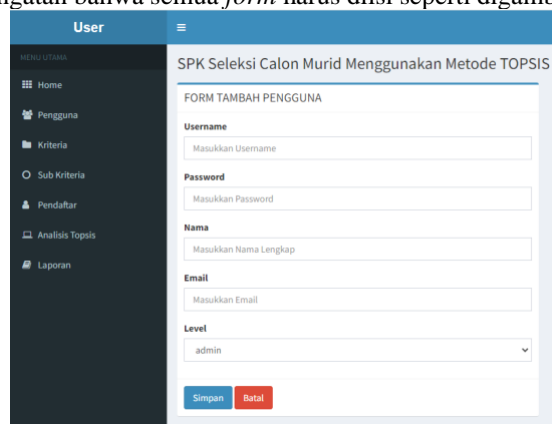
Halaman data pengguna berfungsi sebagai antarmuka bagi admin untuk mengelola data pengguna, baik admin maupun petugas. Melalui halaman ini, admin memiliki kemampuan untuk menambah, merubah, serta menghilangkan data pengguna. Jika pengguna masuk sebagai admin,

seluruh informasi pengguna ditampilkan, sementara jika masuk sebagai petugas, hanya info petugas itu sendiri yang terlihat. Pengguna petugas hanya bisa memperbarui profil mereka sendiri. Menu tambah dipergunakan untuk menambahkan data baru, menu ubah dipergunakan untuk memodifikasi info, dan menu hapus digunakan untuk menghapus data. *Form* pencarian (*search*) dapat digunakan untuk mencari data tertentu. Hasil halaman data admin dapat ditunjukkan melalui Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman pengguna

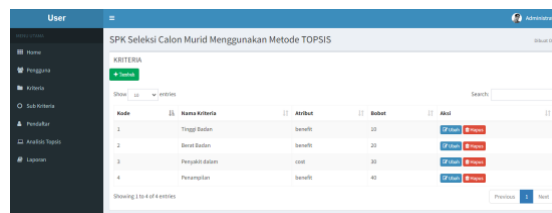
Apabila admin memilih menu tambah maka diarahkan ke halaman tambah pengguna. Admin harus mengisi semua *form* yang tersedia karena jika masih terdapat *form* kosong maka sistem akan memunculkan peringatan bahwa semua *form* harus diisi seperti digambarkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman tambah pengguna

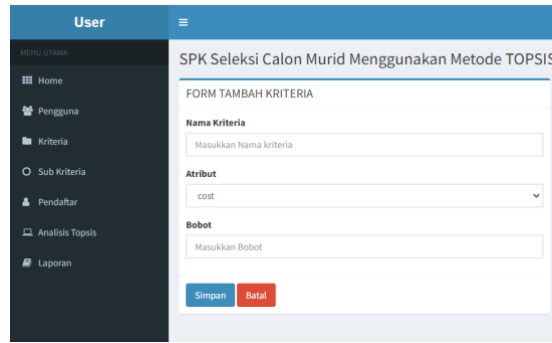
d. Halaman Kriteria

Halaman data kriteria berfungsi sebagai antarmuka untuk memasukkan dan mengolah data kriteria. Admin memiliki kemampuan untuk memasukkan informasi nama kriteria, jenis kriteria, serta bobot kriteria. Menu tambah dipergunakan untuk menambahkan data baru, menu ubah dipergunakan untuk mengganti data, dan menu hapus digunakan untuk menghilangkan data kriteria. *Form* pencarian (*search*) dapat digunakan untuk mencari data tertentu. Hasil halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan halaman kriteria

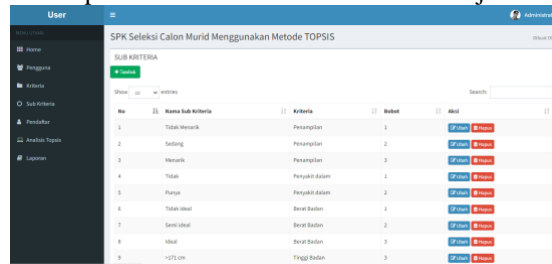
Jika admin memilih menu tambah maka akan diarahkan ke halaman tambah kriteria. Admin harus mengisi semua *form* yang tersedia karena jika masih terdapat *form* kosong maka sistem akan memunculkan peringatan bahwa semua *form* harus diisi seperti ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan halaman tambah kriteria

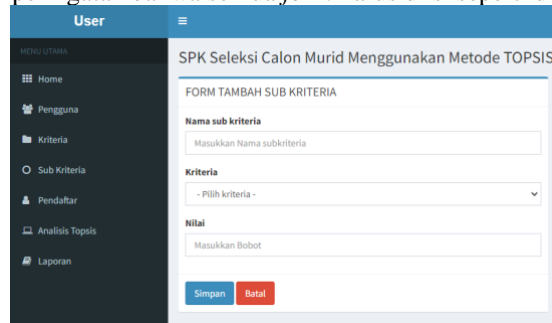
e. Halaman Sub Kriteria

Halaman informasi sub-kriteria berperan sebagai antarmuka untuk admin dalam mengolah data sub-kriteria. Pada halaman tersebut, admin memiliki kemampuan untuk menambahkan, mengganti, dan menghapus data sub-kriteria yang sudah dimasukkan. Menu tambah digunakan untuk menambahkan data baru, menu ubah diperuntukkan untuk mengedit info, serta bilah hapus difungsikan untuk menghilangkan data sub kriteria. *Form* pencarian (*search*) dapat digunakan untuk mencari data tertentu. Tampilan halaman data sub-kriteria ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan halaman sub kriteria

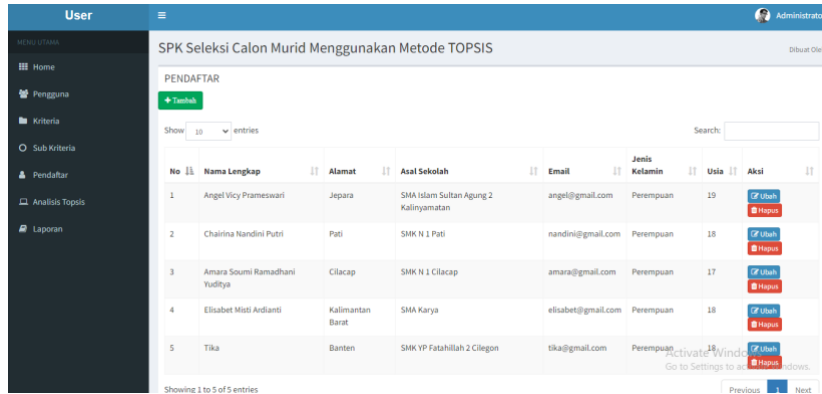
Jika administrator memilih menu tambah akan diarahkan ke halaman tambah sub kriteria. Admin harus mengisi semua *form* yang tersedia karena jika masih terdapat *form* kosong maka sistem akan memunculkan peringatan bahwa semua *form* harus diisi seperti ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman tambah sub kriteria

f. Halaman Data Pendaftar

Halaman info pendaftar difungsikan admin untuk mengelola data pendaftar. Melalui halaman ini, admin memiliki kemampuan untuk menambah, mengganti, dan menghilangkan informasi pendaftar yang telah dimasukkan. Menu tambah digunakan untuk menambahkan data baru, menu ubah difungsikan untuk mengedit data, dan menu hapus difungsikan untuk menghapus data pendaftar. *Form* pencarian (*search*) dapat digunakan untuk mencari data tertentu. Tampilan halaman data pendaftar diperlihatkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan halaman data pendaftar

g. Halaman Perhitungan

Halaman proses perhitungan diperuntukkan oleh admin untuk mengelola data proses perhitungan dengan metode TOPSIS. Pada halaman ini, ditampilkan langkah-langkah proses perhitungan dimulai dari evaluasi matriks, menghitung rating kinerja yang ternormalisasi, perhitungan nilai preferensi ( $V_i$ ), dan selanjutnya, proses perankingan nilai vektor atau hasil perhitungan rekomendasi. Hal ini memungkinkan admin untuk memahami dan mengelola secara efektif semua tahapan yang terlibat dalam proses perhitungan dengan metode TOPSIS. Proses perhitungan ini dapat ditampilkan setelah pengguna memilih menu lihat proses perhitungan. Pada bagian paling bawah menampilkan pendaftar yang direkomendasikan untuk lolos seleksi. Tampilan halaman info proses perhitungan ditunjukkan pada Gambar 12.

11	Meta Widiajuti	0.53157598184781
12	Dilvia Clecynta	0.89717083675064
13	Zahra Mahendra Putri	0.42707973161779
14	Dikwidya	0.30147308234509
15	Najma Ayu Agustina	0.83430173551731
16	Kadek Dewi	0.46792449580686
17	Aleka Azzigra Nurheidi Rizeki Aviana	0.603831182637
18	Widdia Ayu Cahyani	0.057111453092682
19	Sindy Nor Fatimah	0.94294628087025
20	Dhea Ayu Lestari	0.24898928294962

Hasil Akhir Seleksi		
Ranking	Nama	Skor
1	Chairina Nandini Putri	0.98483465047222
2	Sindy Nor Fatimah	0.94294628087025
3	Dilvia Clecynta	0.89717083675064
4	Najma Ayu Agustina	0.83430173551731
5	Mesliya Azzahra Rukmana	0.79053699064183
6	Tika	0.75051119470505
7	Duya Titania Indah Lestari	0.73283423601818
8	Icci Kurniawati	0.65844505029065
9	Elisabet Misti Ardianti	0.65844505029065
10	Aleka Azzigra Nurheidi Rizeki Aviana	0.603831182637
11	Meta Widiajuti	0.53157598184781
12	Amara Soumi Ramadhani Yuditya	0.51151202895715
13	Maha	0.48804409751122
14	Kadek Dewi	0.46792449580686
15	Angel Vicy Prameswari	0.46792449580686
16	Zahra Mahendra Putri	0.42707973161779
17	Fauzani Ananta Mahadinari	0.33468757383185
18	Dikwidya	0.30147308234509
19	Dhea Ayu Lestari	0.24898928294962
20	Widdia Ayu Cahyani	0.057111453092682

Gambar 12. Tampilan halaman perhitungan

h. Halaman Laporan

Halaman laporan difungsikan oleh admin untuk mengatur informasi laporan yang hanya terdiri dari laporan hasil seleksi calon murid. Pada bagian terdapat informasi tempat dan tanggal cetak. Tampilan halaman laporan hasil seleksi ditampilkan pada Gambar 13.

QPTC Airline School

Jl. Raya LPMP, Glondong, Tirtomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55671

Hasil Seleksi Calon Murid Menggunakan Metode TOPSIS

Ranking	Nama Lengkap	Alamat	Jenis Kelamin	Skor
1	Chairina Nandini Putri	Pati	Perempuan	0.98483465047222
2	Sindy Nor Fatimah	Tulungagung	Perempuan	0.94294628087025
3	Olivia Clecynta	Pati	Perempuan	0.89717083675064
4	Najma Ayu Agustina	Malang	Perempuan	0.83430173551731
5	Keshya Azzahra Rukmana	Tangerang	Perempuan	0.79053699064183
6	Tika	Banten	Perempuan	0.75051119470505
7	Duya Titania Indah Lestari	NTB	Perempuan	0.73283423601818
8	Icci Kurniawati	Sumatera Selatan	Perempuan	0.65844505029065
9	Elisabet Misti Ardianti	Kalimantan Barat	Perempuan	0.65844505029065
10	Alieka Azziqra Nurheidi Rizeki Aviana	Jawa Barat	Perempuan	0.603831182637
11	Meta Widiastuti	Bantul	Perempuan	0.53157598184781
12	Amara Soumi Ramadhani Yuditya	Cilacap	Perempuan	0.51151202895715
13	Maha	Malang	Perempuan	0.48804409751122
14	Kadek Dewi	Sulawesi Tengah	Perempuan	0.46792449580686
15	Angel Vicy Prameswari	Jepara	Perempuan	0.46792449580686
16	Zahra Mahendra Putri	Bojonegoro	Perempuan	0.42707973161779
17	Fauzani Ananta Mahadinari	Sragen	Perempuan	0.33468757383185
18	Dikwidya	Batang	Perempuan	0.30147308234509
19	Dhea Ayu Lestari	Lamongan	Perempuan	0.24898928294962
20	Widdia Ayu Cahyani	Pekanbaru	Perempuan	0.057111453092682

Yogyakarta, 05 Februari 2024  
Mengetahui

(Administrator)

Gambar 13. Tampilan hasil cetak laporan

4.2. Pembahasan

Sistem pendukung keputusan seleksi calon murid berbasis Web ini mengimplementasikan metode algoritma TOPSIS untuk melakukan pembobotan pada kriteria dan sub-kriteria. Proses pembobotan ini digunakan untuk menghitung nilai kriteria pada data pendaftar, sehingga diperoleh skor total. Sistem ini dibagi menjadi dua pengguna, yaitu administrator dan petugas, masing-masing mempunyai hak akses yang terpisah. Untuk mengakses sistem, pengguna diharuskan memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk melakukan verifikasi akun.

Pada proses ini juga dilakukan proses perhitungan secara manual dengan bantuan *tools* Microsoft Excel untuk melakukan seleksi calon murid menggunakan metode TOPSIS untuk mengetahui apakah perhitungan manual dengan sistem sudah seseuai atau belum. Pada perhitungan ini akan dilakukan penentuan kriteria dan sub kriteria yang sudah dilakukan pada proses. Sampel data yang didapatkan dari QPTC Dimas Airlines School sebanyak 5 data pendaftar seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Manual

Ranking	Nama Lengkap	Vi
1	Chairina Nandini Putri	0.98483465047222
2	Sindy Nor Fatimah	0.94294628087025
3	Olivia Clecynta	0.89717083675064
4	Najma Ayu Agustina	0.83430173551731
5	Keshya Azzahra Rukmana	0.79053699064183
6	Tika	0.75051119470505
7	Duya Titania Indah Lestari	0.73283423601818
8	Icci Kurniawati	0.65844505029065
9	Elisabet Misti Ardianti	0.65844505029065
10	Alieka Azziqra Nurheidi Rizeki Aviana	0.603831182637
11	Meta Widiastuti	0.53157598184781
12	Amara Soumi Ramadhani Yuditya	0.51151202895715
13	Maha	0.48804409751122
14	Kadek Dewi	0.46792449580686
15	Angel Vicy Prameswari	0.46792449580686
16	Zahra Mahendra Putri	0.42707973161779
17	Fauzani Ananta Mahadinari	0.33468757383185
18	Dikwidya	0.30147308234509
19	Dhea Ayu Lestari	0.24898928294962
20	Widdia Ayu Cahyani	0.057111453092682

Nilai Vi yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif Ai lebih direkomendasikan sehingga berdasarkan perhitungan di atas diurutkan secara ranking yaitu Chairina Nandini Putri, Sindy Nor Fatimah, Olivia Clecynta, Najma Ayu Agustina, Keshya Azzahra Rukmana dan seterusnya. Berdasarkan perhitungan manual dan

perhitungan menggunakan sistem didapatkan hasil yang sama sehingga metode TOPSIS sudah terimplementasi secara benar pada sistem yang dibangun.

**4.3. Pengujian**

a. Pengujian *Black Box*

Tahap ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi sistem, mengurangi kemungkinan kesalahan, dan memastikan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box*, yang difokuskan pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa pengujian berjalan dengan baik dan memuaskan.

b. Pengujian Usabilitas

Pengukuran usabilitas memiliki tujuan untuk memeriksa bahwa sistem dapat dipahami dan digunakan dengan ringan. Tahapan pengukuran usabilitas melibatkan demonstrasi sistem, diikuti dengan pemberian kuesioner kepada salah satu pegawai akan kemudahan dan kesesuaian kinerja sistem dengan kebutuhan sistem. Skala pengukuran variabel dalam penelitian ini berdasarkan pada Skala Likert, dimana setiap jawaban diberikan skor atau nilai antara 1 hingga 5, merepresentasikan tingkat penilaian atau respons terhadap elemen-elemen usabilitas sistem yaitu [1]:

1. Sangat Setuju (SS) diberikan nilai 5
2. Setuju (S) diberikan rentang nilai 4-4.9
3. Cukup Setuju (CS) diberikan rentang nilai 3-3.9
4. Kurang Setuju (KS) diberikan rentang nilai 2-2.9
5. Tidak Setuju (TS) diberikan rentang nilai 1-1.9

Pengukuran usabilitas dilakukan oleh 3 responden yaitu pegawai Profesional Recruitmen Outlet (PRO). Tabel penilaian ditampilkan melalui Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Tabel Nilai

Pernyataan	Nilai
TS	1
KS	2
CS	3
S	4
SS	5

Tabel 8. Hasil Pengujian Usabilitas

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem dapat membantu pengguna untuk mendapatkan informasi lapangan secara detail.	0	0	0	2	1	4,3
2	Sistem dapat memberikan rekomendasi lapangan yang dicari kepada pengguna	0	0	0	3	0	4
3	Kriteria dan parameter pencarian lapangan yang diberikan sistem dinilai sudah cukup.	0	0	3	0	0	3
4	Sistem sudah selaras dengan harapan pengguna.	0	0	1	1	1	4
<i>Ease of Use</i>							
5	Sistem hanya membutuhkan sedikit langkah untuk digunakan	0	0	0	2	1	4,3
6	Sistem dapat digunakan tanpa kesusahan.	0	0	0	2	1	4,3
7	Sistem cukup membantu bagi pengguna.	0	0	0	1	2	4,6
<i>Ease of Learning</i>							
8	Pengguna mudah belajar untuk menggunakan sistem.	0	0	1	2	0	3,6
9	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami.	0	0	0	2	1	4,3
<i>Satisfaction</i>							
10	Pengguna puas dengan sistem	0	0	0	3	0	3
Rata-rata skor							3,94

Menurut tabel hasil pengukuran *usability* yang diberikan kepada 3 pegawai didapatkan hasil rata-rata pengukuran usabilitas adalah 3,94 yang berarti cukup baik dan sistem dapat dipergunakan dengan mudah oleh pegawai.

**5. Kesimpulan**

Sistem pendukung keputusan seleksi calon murid sekolah airlines menggunakan metode TOPSIS (studi kasus : QPTC Dimas Airlines School) telah disajikan pada artikel ini. Berdasarkan analisis dan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan seleksi calon murid menggunakan metode TOPSIS mampu mengatasi permasalahan dalam proses penilaian pembobotan yang tidak pasti pada setiap kriteria. Hal ini disebabkan oleh ketidakpastian pembobotan nilai antara satu kriteria dengan kriteria lainnya, yang mengakibatkan hasil akhir yang kurang optimal dan tidak sesuai dengan harapan. Metode TOPSIS berhasil melakukan proses nilai pembobotan yang tepat pada setiap kriteria dalam standar parameter calon murid. Sistem yang telah dibuat diujikan pada 3 pegawai didapatkan hasil pengukuran usabilitas rata-rata 3,94 yang berarti cukup baik dan sistem dapat dipergunakan dengan mudah oleh pegawai.

Oleh karena itu, hasil akhir yang diperoleh dapat dijadikan pertimbangan yang baik dalam proses seleksi calon murid.

### References

- [1] A. Fauzi, "Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pelatihan Berbasis Web," *Insearch: Information System Research Journal*, vol. 1, no. 01, Art. no. 01, Feb. 2021, doi: 10.15548/isrj.v1i01.2035.
- [2] S. Wahyuni and F. R. Mubarak, "Penerapan Metode Profile Matching Dalam Penentuan Peserta Pelatihan Terbaik (Studi Kasus: LPK Prima Buana Indonesia Cabang Purwakarta)," *Jurnal Informasi dan Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 205–217, Oct. 2022, doi: 10.35959/jik.v10i2.323.
- [3] M. Megawaty and M. Ulfa, "Decision Support System Methods: A Review," *journalisi*, vol. 2, no. 1, pp. 192–201, Mar. 2020, doi: 10.33557/journalisi.v2i1.63.
- [4] S. H. Wibowo and M. Akbar, "Sistem Penunjang Keputusan Prioritas Bug Dalam Tahap Pengujian dengan Simple Additive Weighting," *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA (JUTEKIN)*, vol. 11, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023, doi: 10.51530/jutekin.v11i1.688.
- [5] D. W. Trise Putra, S. N. Santi, G. Y. Swara, and E. Yulianti, "Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata," *JTIF*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, Apr. 2020, doi: 10.21063/jtif.2020.V8.1.1-6.
- [6] F. Seran, Y. P. K. Kelen, and D. Nababan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 17, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2023, doi: 10.33365/jtk.v17i1.2154.
- [7] S. Hartono, A. D. Indriyanti, and D. B. P. Putra, "Rancang Bangun Sistem Keputusan Penerimaan Siswa Baru MTsN 9 Jombang Dengan Metode Topsis," *Inovate : Jurnal Ilmiah Inovasi Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 55–61, Mar. 2022.
- [8] N. W. Gajah, "Implementasi Metode Topsis Memilih Kelompok Tani Terbaik Dinas Pertanian Deli Serdang," *Journal of Computers and Digital Business*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, May 2022, doi: 10.56427/jcbd.v1i1.1.
- [9] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, *Decision support systems and intelligent systems*, 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall, 2005.
- [10] B. Uzun, M. Taiwo, A. Syidanova, and D. Uzun Ozsahin, "The Technique For Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," in *Application of Multi-Criteria Decision Analysis in Environmental and Civil Engineering*, D. Uzun Ozsahin, H. Gökçekuş, B. Uzun, and J. LaMoreaux, Eds., in Professional Practice in Earth Sciences. , Cham: Springer International Publishing, 2021, pp. 25–30. doi: 10.1007/978-3-030-64765-0\_4.
- [11] R. Taufiq, *Sistem pendukung keputusan pengantar contoh soal dan pembahasan menggunakan metode grafik simpleks*. Jakarta: Mitra wacana media, 2020. Accessed: Jun. 04, 2024. [Online]. Available: <https://mylibrary.umsida.ac.id/koleksi/view/107807/Sistem-pendukung-keputusan--pengantar-contoh-soal-dan-pembahasan-menggunakan-metode-grafik-simpleks>
- [12] Q. Li and Y.-L. Chen, *Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2009. doi: 10.1007/978-3-540-89556-5.
- [13] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis (JEMB)*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Feb. 2023, doi: 10.47233/jemb.v1i2.533.
- [14] R. Abdulloh, *Easy & Simple Web Programming*, 1st ed. PT Elex Media Komputindo, 2016.
- [15] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak - Buku 1, Pendekatan Praktisi*, 7th ed. Yogyakarta: Andi, 2023.