

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK ANALISA KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP DOSEN PEMBIMBING AKADEMIK (DPA)

*THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SATISFACTION ANALYSIS OF TEACHING  
STUDENTS ACADEMIC COACH*

**Munirah S.Kom, M.T**

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Jl. Budi Utomo No. 10, Telp. (0352)481124, 487662, Fax(0352)461796  
Email : [munirah.mt@gmail.com](mailto:munirah.mt@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*In this study, designed a system such as Decision Support System which is used to assess the quality of the Academic Advisor (DPA) which is commonly called Lecturer Guardian. In this Decision Support System DPA presented several assessment criteria, namely: linearity with Prodi, understanding of teaching and learning, curriculum understanding Prodi, Prodi understanding the composition of course, have the ability motivatorik, and has a problem solving ability. These criteria are entered into the system for a given weighting and the value of each criterion, then be processed using the method Yanga model fit MCDM (Multi-Criteria Decision Making) is the method of TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution). Tests were conducted in this study as a result of analysis of the quality of the DPA and can be used as a reference for decision makers in following up the results of the analysis are obtained.*

**Keywords:** *DSS (Decision Support System), DPA (Supervisor Academic), MCDM (Multi-Criteria Decision Making), TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution).*

## **ABSTRAK**

Pada penelitian ini, dirancang sebuah sistem berupa Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap kualitas para Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang biasa disebut Dosen Wali. Dalam Sistem Pendukung Keputusan ini disajikan beberapa kriteria penilaian DPA yaitu : linearitas dengan prodi, pemahaman proses belajar mengajar, pemahaman kurikulum prodi, pemahaman komposisi mata kuliah prodi, memiliki kemampuan motivatorik, serta memiliki kemampuan problem solving. Kriteria-kriteria tersebut dimasukkan ke dalam sistem untuk diberikan pembobotan serta nilai pada masing-masing kriteria, kemudian akan diolah dengan menggunakan metode yang cocok dengan model MCDM (Multi Criteria Decision Making) yaitu metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution). Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai hasil analisa terhadap kualitas DPA dan dapat digunakan sebagai referensi bagi sang pengambil keputusan dalam menindaklanjuti hasil analisa yang didapat.

**Kata Kunci :** *SPK (Sistem Pendukung Keputusan), DPA (Dosen Pembimbing Akademik), MCDM (Multi Criteria Decision Making) , TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution).*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kegiatan perwalian merupakan interaksi antara seorang dosen wali dengan bilangan mahasiswa bimbingan yang terbatas dalam hitungan jari atau memiliki waktu luang yang banyak dimana jam perkuliahan yang diampunya tidak terlalu banyak, atau tidak sedang mengerjakan beberapa proyek penelitian, atau tidak sedang duduk merangkap sebagai pejabat yang lain di kampus, maka tentunya ini adalah hal yang mudah dan fokus untuk menangani keluhan-keluhan mahasiswa serta memikirkan solusinya. Akan tetapi bagi dosen yang tidak memiliki banyak waktu sedang jumlah dosen yang terbatas pada perguruan tinggi, dan dosen yang bersangkutan adalah dosen yang terlibat aktif pada pengabdian masyarakat atau penelitian, tentunya menjadi tidak mudah untuk selalu berada ditempat menerima konsultasi mahasiswa atau membagi waktu dan fokus untuk membantu memecahkan permasalahan

mahasiswa. Sementara mahasiswa meminta pelayanan yang maksimal dari pihak kampus, utamanya mengenai hal-hal perkuliahan, pada akhirnya kepuasan mahasiswa yang menjadi faktor utama dalam segala pelayanan akademik termasuk pelayanan bimbingan.

Berdasarkan latar belakang ini, terpikirkan bagi peneliti untuk membuat perancangan model sistem cerdas yang dapat menganalisa atau mengukur sejauh mana tingkat kepuasan yang didapat dari para mahasiswa terhadap para dosen perwaliannya dalam melakukan tugas sebagai dosen pembimbing akademik (DPA). Pikiran ini diwujudkan berupa sebuah rancangan sistem cerdas buatan yang berbasis pada pemodelan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode sederhana yaitu TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*).

### 1.2. Identifikasi Masalah

Pada titik ini diperlukan sebuah sistem otomatis yang bersifat cerdas untuk dapat melakukan penilaian terhadap kualitas para dosen perwalian terhadap kepuasan para mahasiswa yang dibimbingnya agar para dosen perwalian dapat lebih baik lagi dalam melakukan tugasnya sebagai Dosen Pembimbing Akademik (DPA) bagi para mahasiswa.

### 1.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat menganalisa kinerja para Dosen Pembimbing Akademik (DPA) terhadap kepuasan dari para mahasiswa perwaliannya?
2. Kriteria-kriteria apa saja yang dapat dijadikan instrumen penilaian terhadap kinerja Dosen Perwalian Akademik (DPA) diukur dengan dengan kepuasan para mahasiswa perwaliannya?

### 1.4. Batasan Masalah

1. Sistem yang akan dibangun berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode sederhana yaitu TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*).
2. Sistem yang akan dibangun hanya dapat melakukan analisa tingkat kepuasan bagi para mahasiswa terhadap kinerja para Dosen Pembimbing Akademik (DPA) melalui hasil perbandingan terhadap kandidat para DPA yang dinilai, dengan catatan hasil perbandingan tertinggi merupakan hasil terbaik.

### 1.5. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap tingkat kepuasan para mahasiswa terhadap kinerja bimbingan perwalian dari para Dosen Perwalian Akademik (DPA). Hal ini dapat berpengaruh terhadap kualitas para dosen terhadap pelayanan maksimal bagi para mahasiswa, dalam hal ini objeknya ada pada lingkungan dosen universitas muhammadiyah ponorogo, fakultas teknik program studi teknik informatika.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini untuk memaksimalkan pelayanan Perwalian Akademik dalam lingkungan program studi sehingga program studi dapat melakukan *feedback*/umpan balik terhadap para dosen yang setelah dinilai kualitasnya kurang baik ataupun kurang memenuhi standar pelayanan.

### 1.6. Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban et al, 2001).

Sprague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu (Sprague et.al, 1993):

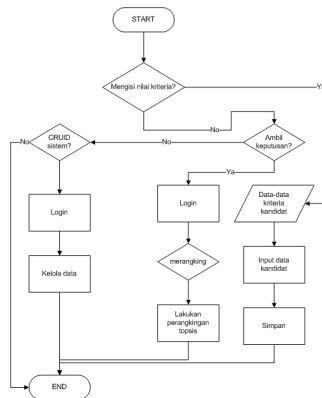
1. Sistem yang berbasis komputer.
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan.
3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual.

4. Melalui cara simulasi yang interaktif.
5. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Abdullah, L. dan Rabiatal, A. C.W (2014) dalam makalahnya menulis bahwa pengambilan keputusan menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari dan akan digunakan untuk masalah yang kompleks termasuk masalah dengan beberapa kriteria yang saling bertentangan. *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) adalah proses pengambilan keputusan berdasarkan perkembangan menggunakan metode dan prosedur beberapa kriteria yang bertentangan dalam proses perencanaan manajemen. Dengan kata lain, MCDM mengacu untuk pengambilan keputusan yang dihadapkan beberapa, banyak dan biasanya bertentangan yang melibatkan angka kriteria. MCDM menyediakan langkah demi langkah prosedur yang keputusan konsensus dapat dibuat oleh kelompok pembuat keputusan.

**2. METODE PENELITIAN**

Untuk mekanisme proses bisnis yang terjadi pada rancangan sistem yang akan dibuat secara keseluruhan bisa dilihat pada gambar 1. dibawah ini :



**Gambar 1. Skema bagan alir sistem**

Adapun langkah ataupun algoritma untuk metode topsis dapat dikemas menjadi tahapan sebagai berikut:

**1. Membuat matriks MADM dari permasalahan**

	Kandidat 1	Kandidat 2	.....	Kandidat n
Kriteria 1	C11	C12	.....	C1n
Kriteria 2	C21	C22	.....	C2n
.....	.....	.....	.....	.....
Kriteria m	Cm1	Cm2	.....	Cmn

**Gambar 2. Matriks MADM**

**2. Membuat matriks normal dari matriks MADM**

$$r_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n C_{ij}^2}} \dots\dots\dots (Pers 1)$$

**3. Membuat vektor normal dari vektor bobot kriteria**

$$w_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^m b_i} \dots\dots\dots (Pers 2)$$

**4. Membuat matriks MADM normal terbobot normal**

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \dots\dots\dots (Pers 3)$$

**5. Membuat alternatif ideal positif**

Proses penghitungan kandidat ideal positif dengan cara mengambil seluruh nilai kriteria terbaik pada matriks normal terbobot normal lalu mengumpulkannya menjadi satu kandidat khusus yang bernama ideal positif.

**6. Membuat alternatif ideal negatif**

Dengan cara yang sama, ideal negatif dibentuk dengan mengumpulkan seluruh nilai kriteria terburuk pada matriks gambar 2.3. lalu mengumpulkannya membangun sebuah kandidat ideal yang bernama kandidat ideal negatif.

**7. Menghitung preferensi setiap alternatif**

Untuk menghitung preferensi, terlebih dahulu jarak setiap kandidat terhadap kandidat ideal positif dihitung, begitupun jarak setiap kandidat terhadap kandidat ideal negatif dihitung. Misalkan  $D_i$  adalah jarak kandidat  $A_i$  terhadap kandidat ideal positif dan misalkan  $L_i$  adalah jarak setiap kandidat  $A_i$  terhadap kandidat ideal negatif, maka nilai preferensi  $A_i$ , dinyatakan sebagai  $Pr(A_i)$  adalah sebagaimana rumus 4.

$$Pr(A_i) = \frac{L_i}{L_i + D_i} \dots\dots\dots (Rumus 4)$$

**8. Merangking alternatif berdasarkan nilai preferensi**

Langkah selanjutnya adalah merangking seluruh kandidat berdasarkan nilai preferensinya.

Untuk kasus penelitian ini terdapat 6 kriteria yang dirumuskan untuk diisi oleh dosen pembimbing-dosen pembimbing target penilaian. Ke- enam kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Daftar Kriteria SPK**

No.	Kriteria	Bobot	Kategori	Sifat
1	Linieritas dengan prodi	90	umum	benefit
2	Pemahaman proses belajar mengajar	70	umum	benefit
3	Pemahaman kurikulum prodi	75	umum	benefit
4	Pemahaman komposisi mata kuliah di prodi	80	umum	benefit
5	Memiliki kemampuan motivator yang kuat bagi mahasiswa	85	umum	benefit
6	Memiliki kemampuan problem solving yang baik bagi mahasiswa	95	umum	benefit

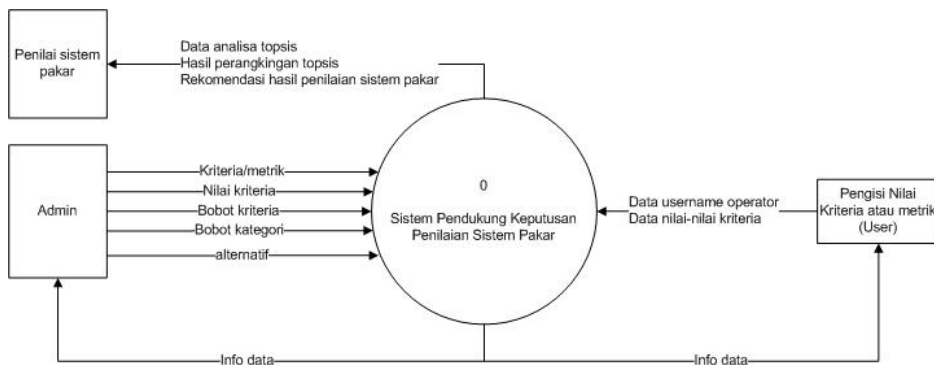
Untuk setiap kriteria yang terdaftar di atas. Nilai dari setiap kriteria ditetapkan secara subjektif oleh pengguna bersangkutan, dimana setiap nilai itu dinyatakan dalam beberapa yang ditulis secara literal tetapi memiliki nilai berupa bilangan.

**Tabel 2. Daftar Nilai Kriteria**

No.	Kriteria	Nilai Literal	Nilai Angka
1	Linieritas dengan prodi	linier	5
		tidak linier	4
2	Pemahaman proses belajar mengajar	baik	5
		sedang	3
		kurang	1
3	Pemahaman kurikulum prodi	baik	5

		sedang	3
		kurang	1
4	Pemahaman komposisi mata kuliah di prodi	baik	5
		sedang	3
		kurang	1
5	Memiliki kemampuan motivator yang kuat bagi mahasiswa	baik	5
		sedang	3
		kurang	1
6	Memiliki kemampuan problem solving yang baik bagi mahasiswa	baik	5
		sedang	3
		kurang	1

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan posisi sistem diantara stake holder yang berinteraksi dengan sistem. Yaitu admin, pengisi nilai-nilai kriteria dan pengambil keputusan. Gambar berikut menyatakan bagaimana diagram konteks tersebut.



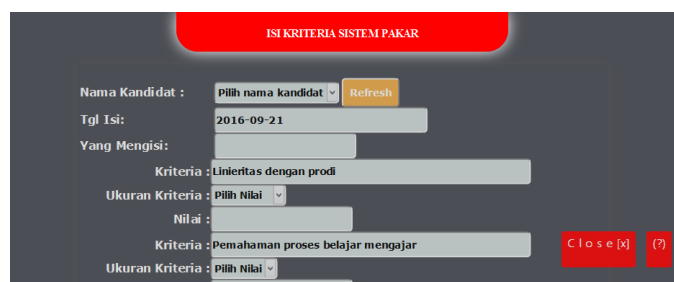
Gambar 3. Diagram Konteks Sistem

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa antarmuka luaran sistem akan diperlihatkan sebagai berikut :



Gambar 4. Antarmuka halaman depan



Gambar 5. Antarmuka pengisian data



Gambar 6. Antarmuka pengelolaan data

## 4. KESIMPULAN

### 4.1. Kesimpulan

- Sistem pendukung keputusan menghasilkan perangsingan terhadap penilaian terhadap kualitas perwalian terhadap para kandidat (dalam hal ini adalah para dosen wali) yang akan dinilai berdasarkan kriteria yang diinginkan dengan menggunakan metode topsis.
- Sistem pendukung keputusan yang dihasilkan dapat digunakan sebagai rekomendasi pemberian keputusan terhadap hasil analisa penilaian terhadap kualitas seorang DPA untuk melakukan *feedback*/umpan balik dari hasil penilaian tersebut.

### 4.2. Saran

- Sistem pendukung keputusan dapat diperluas dengan menambahkan beberapa metode pilihan yang lain seperti misalnya SAW, Electre dan AHP.
- Sistem pendukung keputusan dapat diperluas dengan menambahkan window yang memberikan penjelasan rekomendasi tentang siapa-siapa yang patut diusulkan beradsarkan hasil perangsingan yang telah dilakukan.
- Sistem pendukung keputusan juga diharapkan diberi tambahan untuk menyimpan riwayat perangsingan sehingga riwayat perangsingan sebelumnya dapat juga memberi tambahan pertimbangan bagi pimpinan untuk mengambil keputusan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. And Rabiatul, A. C.W. 2014. *Simple Additive Weighting Methods of Multi-criteria Decision Making and Applications: A Decade Review*, International Journal of Information Processing and Management (IJIPM) Volume 5, Number 1, February 2014, <http://www.mihantarjomeh.com/wp-content/uploads/2015/01/Simple-Additive-Weighting-Methods-of-Multi.pdf>, diakses tanggal 25 Februari 2015.
- Sparague, R. H. and Watson H. J. 1993. *Decision Support Systems: Putting Theory Into Practice*. Englewood Clifts, N. J., Prentice Hall.
- Turban , Efraim & Aronson, Jay E. 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th edition*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.