
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KOTA SURAKARTA SEBAGAI TEMPAT STUDI LANJUT BAGI CALON MAHASISWA BARU

Nurul Setyowati Lailatul Barokah (2016061038)

Mahasiswa Prodi Informatika Universitas Sahid Surakarta
Jl. Adi Sucipto No. 154, Jawa Tengah
www.usahidsolo.ac.id // nurulsetyowati31@gmail.com

ABSTRACT

According to (Edra, 2019) in a post in Ruang Guru, Surakarta is the first choice of city for studying and is quite ogled by many prospective students because it has several campuses with good standards and also the cost of living is not high. According to data from the Central Java Statistics Agency, Surakarta has 43 universities. Further studies at the university level are very important in education. However, many prospective students are confused about choosing a university that fits the criteria of prospective students.

Therefore, a system is needed that can provide decisions to support decisions in selecting universities at Surakarta according to the criteria for prospective students. The Decision Support System for Selection of Higher Education in Surakarta uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to carry out the decision-making process and improve the quality of decisions to reduce errors in college selection.

There are 30 AHP training data from respondents of high school students equivalent with the results of the ranking of the Islam Batik University appearing 17 times, Slamet Riyadi University 4 times, and Setia Budi University appearing 3 times. Testing of this decision support system website is carried out using the webqual method. The results of testing the DSS system with 36 respondents show that the X1 (Usability Quality) variable has a value of $t \text{ count} < t \text{ table}$ that is $1.139 < 2.037$, so it can be concluded that the H1 hypothesis is not accepted. It means that there is no effect of X1 (Usability Quality) on Y (Overall View of The Website). Testing the variable X2 (Information Quality) has a value of $t \text{ count} > t \text{ table}$ that is $3.151 > 2.037$, so it can be concluded that the H2 hypothesis is accepted. It means the effect of X2 (Information Quality) on Y (Overall View of The Website). Testing the X3 (Service Interaction) variable has a $t \text{ count} < t \text{ table}$ with $0.1517 < 2.037$, so it can be concluded that the H3 hypothesis is not accepted, and it means that there is no effect of X3 (Service Interaction) on Y (Overall View of The Website).

Keywords: Decision Support System, College Selection, Analytical Hierarchy Process, Prospective Students, Webqual

ABSTRAK

Menurut (Edra, 2019) dalam postingan di Ruang Guru, Kota Solo atau sering disebut juga Kota Surakarta menjadi kota pilihan pertama dalam kota pilihan untuk berkuliah. lumayan dilirik oleh banyak calon mahasiswa karena memiliki beberapa kampus dengan standar yang baik dan juga biaya hidupnya yang ramah di kantong. Dan menurut data Badan Pusat Statistik Jawa Tengah ,Kota Surakarta memiliki 43 perguruan tinggi. Studi lanjut ke jenjang perguruan tinggi sangat penting dalam pendidikan. Namun banyak calon mahasiswa yang bingung memilih Perguruan Tinggi yang sesuai dengan kriteria/keinginan calon mahasiswa.

Karena hal tersebut dibutuhkan sistem yang bisa memberikan keputusan untuk mendukung keputusan dalam pemilihan perguruan tinggi di Kota Surakarta sesuai keinginan kriteria calon mahasiswa. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi di Kota Surakarta dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk melakukan proses pengambilan keputusan dan meningkatkan kualitas keputusan untuk mengurangi kesalahan dalam pemilihan perguruan tinggi.

Terdapat 30 Data training AHP dari responden siswa SMA sederajat dengan hasil peringkat Universitas Islam Batik muncul sebanyak 17 kali, Universitas Slamet Riyadi 4kali dan Universitas Setia Budi 3kali muncul. Pengujian *website* sistem pendukung keputusan ini dilakukan menggunakan metode *webqual*. Hasil dari pengujian sistem SPK dengan 36 responden diketahui bahwa variabel X1 (*Usability Quality*) memiliki nilai t hitung $< t$ tabel yaitu $1,139 < 2,037$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H1 tidak diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh X1 (*Usability Quality*) terhadap Y (*Overall View of The Website*). Pengujian variabel X2 (*Information Quality*) memiliki nilai t hitung $> t$ tabel yaitu $3,151 > 2,037$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H2 diterima yang berarti pengaruh X2 (*Information Quality*) terhadap Y (*Overall View of The Website*). Pengujian variabel X3 (*Service Interaction*) memiliki nilai t hitung $< t$ tabel yaitu $0,1517 < 2,037$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H3 tidak diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh X3 (*Service Interaction*) terhadap Y (*Overall View of The Website*).

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Perguruan Tinggi, *Analytical Hierarchy Process*, Calon Mahasiswa, *Webqual*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut (Edra, 2019) dalam postingan di Ruang Guru Kota Solo atau sering disebut juga Kota Surakarta menjadi kota pilihan pertama dalam kota pilihan untuk berkuliah. Kota Solo yang terletak di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 44.04 km² (DISDUKCAPIL Kota Surakarta 2021). Menurut (Badan Pusat Statistik Jawa Tengah,2021) Kota Surakarta memiliki 43 perguruan tinggi. Kota kelahiran Presiden ke-7 Indonesia ini

lumayan dilirik oleh banyak calon mahasiswa karena memiliki beberapa kampus dengan standar yang baik dan juga biaya hidupnya yang ramah di kantong. Studi lanjut ke jenjang perguruan tinggi sangat berpengaruh dalam pembentukan karakter maupun kualitas SDM mahasiswa.

Sasaran penelitian ini adalah siswa SMA/SMK/MA di Kota Solo maupun di luar Kota Solo. Calon mahasiswa yang akan memilih perguruan tinggi sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan. Menurut hasil

studi pustaka dari 3 penelitian yaitu (Hertyana H, 2019), (Retnoningsih D, 2018), dan (Mardiana T dan Tanjung S., 2019) dapat diambil kriteria tersebut diantaranya akreditasi perguruan tinggi, biaya kuliah, jarak tempuh tempat tinggal dengan perguruan tinggi, lingkungan sekitar dan jumlah seleksi jalur masuk (gelombang).

Tugas Akhir Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Kota Surakarta sebagai tempat studi lanjut calon mahasiswa dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Alasan penggunaan metode AHP Menurut (Annur, 2016) didalam AHP terdapat konsep *eigenvector* yaitu digunakan untuk melakukan proses perangkingan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Menurut (Saputra dan Nugraha, 2020) *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan sistem pendukung keputusan yang relevan serta memiliki penghitungan nilai konsistensi dalam menentukan tingkat prioritas kriteria dan alternatif adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dan untuk mengurangi kesalahan dalam pemilihan perguruan tinggi sesuai kriteria-kriteria yang diinginkan oleh calon mahasiswa.

Alternatif adalah opsi perguruan tinggi yang sudah ditetapkan, ada 8 perguruan tinggi yaitu Universitas Islam Batik, Universitas Slamet Riyadi, Universitas Tunas Pembangunan, Universitas Duta Bangsa, Universitas Surakarta, Universitas Sahid Surakarta, STMIK Sinar Nusantara dan Universitas Setia Budi. Dari 8 perguruan tinggi dipilih secara random perguruan tinggi swasta di Kota Surakarta. SPK ini dibangun dengan berbasis web yang dapat diakses secara *online* oleh calon mahasiswa.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang maka perumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah “Bagaimana membangun aplikasi web sistem pendukung keputusan untuk memilih perguruan tinggi di Kota Surakarta dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ?”

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian tugas akhir ini supaya tidak menyimpang dari topik permasalahan yang ada, maka penelitian dibatasi :

1. Aplikasi berfokus pada pembangunan aplikasi *web* SPK Pemilihan SPK Pemilihan Kota Surakarta sebagai tempat studi lanjut calon mahasiswa
2. Aplikasi *web* ini hanya dibatasi untuk 8 perguruan tinggi di Kota Surakarta yaitu Universitas Islam Batik, Universitas Slamet Riyadi, Universitas Tunas Pembangunan, Universitas Duta Bangsa, Universitas Surakarta, Universitas Sahid Surakarta, STMIK Sinar Nusantara dan Universitas Setia Budi
3. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
4. Merupakan aplikasi web dengan tampilan desktop.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *web* SPK Pemilihan Kota Surakarta sebagai tempat studi lanjut dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah Meminimalisir kesalahan dalam pemilihan perguruan tinggi di Surakarta sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan oleh calon mahasiswa.

2. PEMBAHASAN

2.1 Sistem pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi interaktif yang dapat memberikan informasi. SPK digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam berbagai situasi, baik semiterstruktur dan tidak terstruktur. SPK digunakan untuk mengambil keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk itu SPK yang efektif adalah memanfaatkan keunggulan unsur manusia dan perangkat elektronik. Menggunakan komputer yang terlalu banyak akan menghasilkan keputusan yang bersifat mekanis, tidak fleksibel. Sedangkan menggunakan manusia terkadang akan menghasilkan keputusan yang lambat, selain itu pemanfaatan data yang serba terbatas. Terdapat 4 komponen dalam SPK yaitu Subsistem Manajemen Data, Subsistem Manajemen Basis Pengetahuan, Subsistem Manajemen Model dan Subsistem Antarmuka Pengguna (Khusna & Mariana, 2021)

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan Beberapa karakteristik SPK (Daihani, 2001) antara lain:

1. Sistem pendukung keputusan yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur.
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model/teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/integrasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan

pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

4. Sistem pendukung keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga digunakan/dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi.

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah teori pengukuran relatif dengan skala absolut pada kriteria *tangible* dan *intangible* berdasarkan penilaian dari pengetahuan dan kepakaran seseorang serta pengukuran dan statistik yang sudah ada yang dibutuhkan untuk mengambil suatu keputusan (Saaty, 2016). AHP memungkinkan penggunaanya untuk menentukan bobot relatif antar kriteria dengan menggunakan perbandingan berpasangan. Bobot perbandingan tersebut akan dinilai oleh pembuat keputusan berdasarkan skala fundamental (skala absolut) perbandingan berpasangan yang ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skala Fundamental Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Tingkat kepentingan sama	Kedua aktivitas memiliki kontribusi yang sama pada objektif
2	Tingkat kepentingan lemah	
3	Tingkat kepentingan moderat	Pengalaman dan penilaian sedikit mementingkan satu aktivitas dari aktivitas lain

4	Tingkat kepentingan moderat+	
5	Tingkat kepentingan kuat	Pengalaman dan penilaian lebih kuat mementingkan satu aktivitas dari aktivitas lain
6	Tingkat kepentingan kuat+	
7	Tingkat kepentingan sangat kuat	Pengalaman dan penilaian sangat kuat mementingkan satu aktivitas dari aktivitas lain
8	Tingkat kepentingan sangat sangat kuat	
9	Tingkat kepentingan ekstrim	Bukti bahwa kepentingan satu aktivitas dari aktivitas lain berada pada tingkatan tertinggi
Timbal-balik dari nilai di atas	Jika aktivitas <i>i</i> ditetapkan dengan angka di atas selain nol ketika dibandingkan dengan aktivitas <i>j</i> , maka <i>j</i> memiliki nilai timbal-baliknya ketika dibandingkan dengan <i>i</i> .	

2.3 Webqual 4.0

Webqual adalah suatu pengukuran untuk mengukur kualitas sebuah website berdasarkan instrument-instrumen peneliti yang dapat dikategorikan ke dalam 4 variabel yaitu *Usability Quality*, *Information Quality*, *Service Interactions Quality* dan *Overall of The Website* kesemuanya adalah pengukur konsumen atau user terhadap kualitas dari website tersebut, menurut *wyckof* kualitas jasa tingkat keunggulan (*excelliance*) yang diharapkan dan pengendalian (keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan) kesemuanya adalah pengukur kepuasan konsumen atau user terhadap kualitas dari *website* tersebut.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Di dalam proses pengumpulan data terdiri dari beberapa metode yaitu :

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka dimaksudkan sebagai pengumpulan data dengan mempelajari buku dan karya tulis ilmiah baik cetak maupun elektronik yang berkaitan dengan tema penelitian.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan mengamati sistematis permasalahan yang terjadi pada mahasiswa, instansi, dan fasilitas belajar mengajar.

3. Populasi dan sampel

Dalam menentukan populasi dan sampel, teknik *clustered* (area) random *sampling* efektif dalam penarikan *sample*, pada teknik ini sampel yang telah ditentukan berdasarkan area dan dipilih secara acak akan dilakukan pengumpulan data.

4. Kuesioner

Agar penelitian berjalan sesuai dengan target capaian, pengumpulan data dilakukan dengan memberikan kuesioner yang berisi daftar tanya tentang kriteria dan alternatif yang digunakan, sehingga responden bisa dengan mudah dalam melakukan pengisian data. Dalam penelitian Herlinawati, dkk., (2019) Kuesioner adalah sebuah daftar yang berisikan sekumpulan pertanyaan yang harus dijawab oleh responden.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

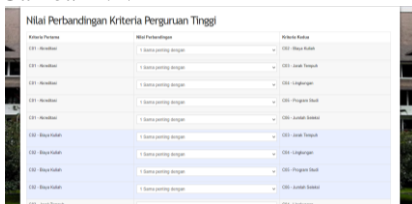
4.1 Halaman *Home Website*

Tampilan “Halaman *Homepage User*” merupakan halaman yang pertama muncul ketika mengakses website. Tampilan “Halaman *Homepage User*” ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman *Home Website*

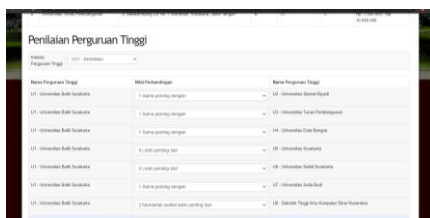
4.2 Halaman Form Isi Skala Kriteria
User dapat memilih nilai perbandingan kriteria sesuai keinginan. Pada Tampilan “Halaman Form Skala Kriteria” *user* diminta untuk membandingkan kriteria satu dengan kriteria yang lain. Tampilan “Halaman Form Skala Kriteria” ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Form Isi Skala Kriteria

4.3 Halaman Form Isi Skala Kriteria Perguruan Tinggi

Pada Tampilan “Halaman Form Skala Kriteria Perguruan Tinggi” *User* dapat memilih nilai perbandingan kriteria perguruan tinggi satu dengan yang lainnya sesuai keinginan. Tampilan “Halaman Form Skala Kriteria Perguruan Tinggi” ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.2 Halaman Form Isi Skala Kriteria Perguruan Tinggi

4.4 Halaman Hasil Perangkingan

Pada saat *user* sudah selesai mengisi semua nilai perbandingan, *user* diharuskan menekan Tombol “Rangking Perguruan Tinggi” untuk melihat hasil perangkingan Perguruan Tinggi sesuai nilai perbandingan yang dimasukkan sebelumnya. Tampilan “Halaman Rangking Perguruan Tinggi” ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman Hasil Perangkingan

5. KESIPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* :

1. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan (SPK) Perguruan Tinggi di Kota Surakarta ini mempermudah proses pengambilan keputusan dan meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat dalam menentukan perguruan tinggi yang sesuai dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.
2. Terdapat 30 responden kuesioner Data Training yang merupakan siswa SMA/SMK/MA dalam pengujian tersebut bertujuan untuk menyamakan perhitungan manual dengan hasil perangkingan website. Hasilnya dapat disimpulkan bahwa dari 30 data peringkat perguruan tinggi yang

- sering muncul di Ranking pertama yaitu petama Universitas Islam Batik (17kali), kedua Universitas Slamet Riyadi (4kali) dan yang ketiga Universitas Tunas Pembangunan dan Universitas Setia Budi (3kali).
3. Pengujian sistem pendukung keputusan ini dilakukan menggunakan metode webqual. Terdapat 36 responden dari kuesioner Data Webqual yang merupakan 29 siswa SMA/SMK/MA dan 7 masyarakat umum. Hasil dari pengujian sistem SPK diketahui bahwa 26 pernyataan dari 4 dimensi dengan 36 responden dinyatakan Valid dan Reliabel.
 4. Pengujian pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat diketahui variabel X1 (*Usability Quality*) memiliki nilai sig $0,263 > 0,05$ dan nilai t hitung $< t$ tabel yaitu $1.139 < 2,037$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H1 tidak diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh X1 (*Usability Quality*) terhadap Y (*Overall View of The Website*). Diketahui variabel X2 (*Information Quality*) memiliki nilai sig $0,004 < 0,05$ dan nilai t hitung $> t$ tabel yaitu $3,151 > 2,037$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H2 diterima yang berarti pengaruh X2 (*Information Quality*) terhadap Y (*Overall View of The Website*). Diketahui variabel X3 (*Service Interaction*) memiliki nilai sig $0,139 > 0,05$ dan nilai t hitung $< t$ tabel yaitu $0,1517 < 2,037$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H3 tidak diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh X3 (*Service Interaction*) terhadap Y (*Overall View of The Website*).
- Edra, R. (2019, Maret 6). *5 Kota Pilihan untuk Merantau Kuliah*. Retrieved from Ruang Guru: <https://www.ruangguru.com/blog/merantau>
- Khusna, I. M., & Mariana, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Dengan Metode AHP Dan Topsis (Study Kasus Desa Sambongbangi). *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 162-169.
- Saaty, T. L. (2016). The Analytical Hierarchy and Analytical Network Process for the Measurement of Intangible Criteria and Decision Making. In S. Greco, M. Ehrgott, & J. R. Figueira, *Multiple Criteria Decision Analysis State of the Art Surveys Second Edition* (pp. 363-419). London: Springer.
- Hernawan, A., Komarudin, R., & Afni, N. (2021). Analisa Perbandingan Kualitas Pelayanan Web E-Commerce Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Webqual 4.0. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(1), 39. <https://doi.org/10.32815/Jitika.V15i1.511>

DAFTAR PUSTAKA

