

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI BANDUNG**

**Muhamad Sabar, Neng Santi**

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Bandung  
Bandung, Indonesia

[m.sabar.sttb@gmail.com](mailto:m.sabar.sttb@gmail.com), [shantyneng05@gmail.com](mailto:shantyneng05@gmail.com)

**Abstrak**—Memilih jurusan yang sesuai kemampuan sangat penting. Karena, keberhasilan mahasiswa dalam aktivitas proses belajar pada perkuliahan/Perguruan Tinggi dapat terlihat dari bagaimana mahasiswa itu melakukan penyesuaian pada bidang akademik. Mahasiswa yang salah memilih jurusan dapat berdampak terhadap proses perkuliahan. Melihat masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan bagi calon mahasiswa. Demi mendukung implementasi sistem ini, digunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini dapat meminimalisir kesalahan calon mahasiswa dalam memilih jurusan. Namun perlu adanya penambahan fitur lain agar mahasiswa bisa berkonsultasi dengan prodi terkait hasil prediksi sistem tersebut.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan jurusan, *Simple Additive Weighting*

## **1. PENDAHULUAN**

Memilih jurusan yang sesuai kemampuan sangat penting. Karena, keberhasilan mahasiswa dalam aktivitas proses belajar pada perkuliahan/Perguruan Tinggi dapat terlihat dari bagaimana mahasiswa itu melakukan penyesuaian pada bidang akademik. Mahasiswa dalam melakukan penyesuaian akademik yang baik akan mendapatkan hasil yang memuaskan dari proses akademik yang dijalannya, menurut Schneiders (1964).

Berdasarkan data kuisioner yang disebar ke 39 mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Bandung semester 2 dari berbagai jurusan, permasalahan yang sering terjadi adalah 76,9% mengalami kebingungan dalam memilih jurusan. Ada yang memilih jurusan hanya karena mengikuti teman, penasaran dengan jurusan yang dipilih, dan karena pilihan orang tua mereka. Pemilihan Jurusan dengan cara tersebut mengakibatkan adanya kesadaran bagi mahasiswa bahwa jurusan yang dipilih tidak sesuai kemampuan dan merasa salah memilih jurusan. Mahasiswa yang salah memilih jurusan dapat berdampak terhadap proses perkuliahan.

sistem pemilihan jurusan yang dikembangkan ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dari metode SAW ini, penentuan jurusan tersebut berdasarkan kriteria-kriteria seperti nilai akademik, jurusan SMA dan nilai rata-rata UN. Kriteria-kriteria tersebut nantinya dapat menetapkan nilai bobot, dilanjutkan dengan perankingan yang akan memilih jurusan paling tepat/ sesuai dari beberapa jurusan yang ada.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Kerangka Dasar Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang mempelajari sesuatu pada sudut pandang alamiahnya, menerjemahkannya, dan melihat fenomena dalam hal makna yang dipahami manusia. Sementara metode pengembangan sistem menggunakan metode SDLC atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (waterfall). Metode waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Windows W. Royce pada tahun 1970. Proses perhitungan nilai bobot kelayakan menggunakan metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai: Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih *Invalid Source Specified*.

### **2.2 Tahapan Penelitian**

Pada metode penelitian kualitatif ini peneliti melakukan pengumpulan data melalui kuisioner dan wawancara kepada dosen, Ketua program studi, bagian marketing, staf akademik, mahasiswa dan calon mahasiswa di Sekolah Tinggi Teknologi Bandung. Dari hasil wawancara tersebut disusunlah berbagai kebutuhan yang akan menjadi penilaian seseorang layak untuk bisa mengikuti suatu jurusan.

### **2.3 Software Development Life Cycle**

Sistem metode SDLC atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (waterfall). Metode waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Windows W. Royce pada tahun 1970



**Gambar 1.** Metode SDLC

(sumber : <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaannya/>)

**2.3.1 Requirement**

Pada tahap perencanaan ini dilakukan sebuah analisis kebutuhan sistem untuk menunjang kebutuhan apa saja yang akan di perlukan, berdasarkan dengan data dan informasi yang telah di dapatkan. Seperti terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Pengguna	Fungsional Recuirements & Prioritas			
	High Priority	Medium Priority	Low Priority	No Priority
Diakses secara online		√		
Diakses secara offline	√			
Mempunyai basis data	√			
Mempunyai <i>User</i> name dan password	√			
Dapat melakukan edit, hapus, simpan data	√			
Dapat menampilkan Jadwal Penerimaan Mahasiswa Baru	√			
Dapat menampilkan Soal Tes	√			
Dapat menampilkan hasil Sistem Pendukung	√			

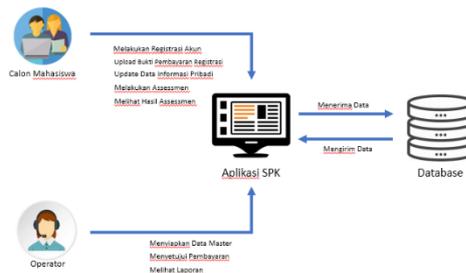
**Tabel 2.** Kebutuhan Non-Fungsional

Acquisition	User Concern	Quality Attribute	How
<i>Interopability</i>	Tampilan <i>website</i> yang sederhana sehingga mudah dipahami dan digunakan <i>User</i>	Tampilan <i>website</i> didesain dengan tema yang sesuai fungsi <i>web</i> Dan menampilkan fitur-fiturnya dengan baik	Perancangan sistem informasi dirancang melalui <i>Microsoft Visio</i> 2013 dan menggunakan <i>framework Code Igniter</i> .
<i>Performance</i>	Tampilan aplikasi yang sederhana sehingga memudahkan <i>User</i> dalam menggunakan dan memahaminya	Tampilan aplikasi yang responsif dilengkapi navigasi yang jelas serta penempatan komponen-komponen yang strategis agar mudah dipahami dan digunakan	Sistem dijalankan melalui sistem operasi <i>Windiws 10 Pro</i> 64-bit melalui <i>Web browser Google Chrome</i> .

<i>Acquisition</i>	<i>User Concern</i>	<i>Quality Attribute</i>	<i>How</i>
<i>Accuracy</i>	Website dapat diakses oleh <i>User</i> kapanpun, serta dapat digunakan dengan perangkat <i>browser</i> manapun	Website dapat diakses dengan mudah dan dapat diakses menggunakan <i>browser</i> manapun	<i>MySQL</i> untuk <i>Database</i> sistem informasi, <i>PHPMyAdmin</i> sebagai media penyimpanan data.
<i>Security</i>	<i>Password User</i> tidak dapat diakses dan diambil pihak yang tidak berkepentingan	<i>Password</i> setiap <i>User name</i> disembunyikan sehingga data <i>User</i> aman dan hanya bisa diakses oleh <i>User</i> bersangkutan	<i>User</i> dapat mengakses sistem informasi jika <i>password</i> yang dimasukkan benar.

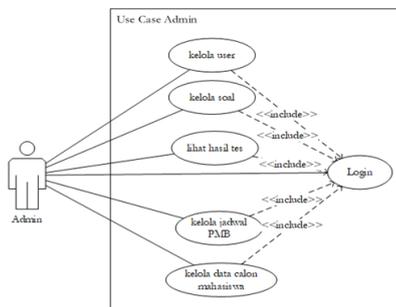
**2.3.2 Desain Sistem**

Pada proses desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (*coding*). Gambar berikut menjelaskan skema sistem yang akan dibuat sebagai berikut :

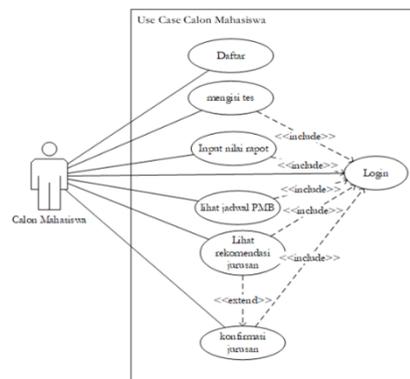


**Gambar 2.** Skema sistem pemilihan jurusan

Ada pun proses dalam sistem sesuai dengan user-nya, yakni yang terbagi kepada sisi admin dan sisi mahasiswa seperti dijelaskan pada gambar berikut :



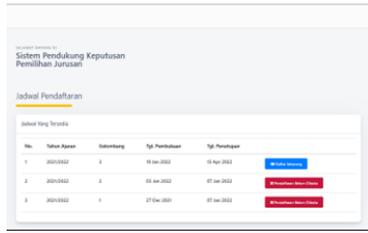
**Gambar 3.1** Skema admin



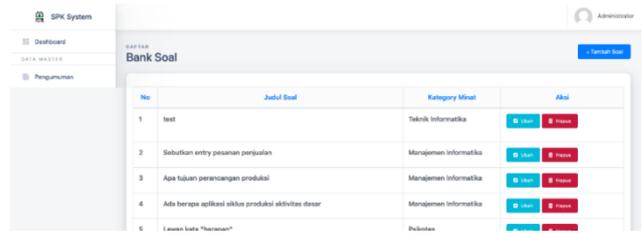
**Gambar 3.2** Skema Mahasiswa

**2.3.3 Development**

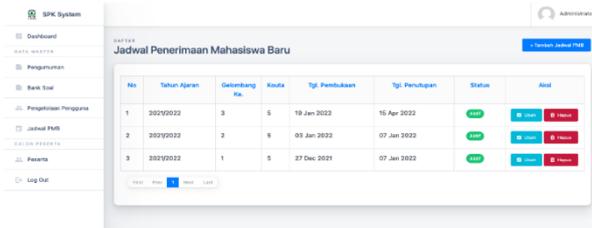
Pada tahap ini terjadi proses menerjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode kode bahasa pemrograman. Pada gambar berikut ditampilkan beberapa menu, baik untuk admin maupun untuk mahasiswa sebagai berikut :



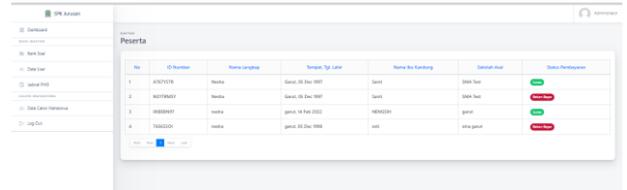
Gambar 4. 1. Halaman Muka Admin



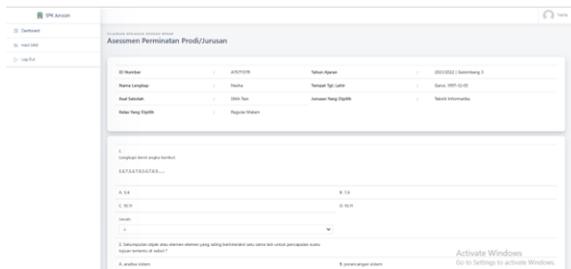
Gambar 4.2 Bank soal



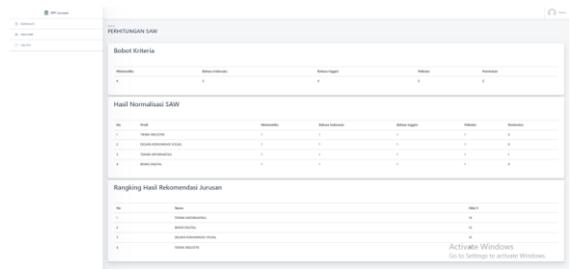
Gambar 4.3 Halaman Jadwal PMB



Gambar 4.4 Halaman Daftar Calon Mahasiswa



Gambar 4.5 Halaman Test Peminatan



Gambar 4.6 Halaman Hasil Perhitungan SAW

Cara pengujian dilakukan dengan melihat hasil dari kuesioner yang telah diisi sesuai dengan pertanyaan yang telah diajukan, untuk perhitungan akan dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini. Dalam setiap jawaban akan diberikan skor sebesar:

- SS artinya Sangat Setuju = 5
- S artinya Setuju = 4
- N artinya Netral = 3
- TS artinya Tidak Setuju = 3
- STS artinya Sangat Tidak Setuju = 1

Untuk mencari nilai presentase dari masing-masing jawaban kuesioner digunakan rumus skala likert sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan dari rumus yang digunakan dalam mencari nilai presentase dari jawaban kuesioner, dengan perhitungan seperti terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Nilai Presentase Jawaban

Nama	Keterangan
P	Nilai presentase yang dicari
Skor	Jumlah <i>frekuensi</i> dengan skor yang ditetapkan jawaban

Nama	Keterangan
Skor Ideal	Nilai tertinggi dilakukan dengan jumlah <i>sample</i>
Nilai Tertinggi	5
Nilai Terendah	1
<i>Sample</i> (Responden)	30
Nilai Skor Ideal	$5 \times 30 = 150\%$

### 2.3.4 Integration & Testing

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak. Hasil perhitungan dengan skala likert seperti disampaikan pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.** Hasil Perhitungan dengan Skala Likert

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
SS	5	18	90
S	4	7	28
N	3	5	15
TS	2	-	
STS	1	-	
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>133</b>

### 2.3.5 Maintenance

Tahap Ini merupakan tahap terakhir dalam sistem yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan nilai presentase yang telah dilakukan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap Sistem Pendukung Keputusan pemilihan jurusan ini adalah 85% dengan responden 30 orang sedikit mendekati dengan yang diharapkan 100%. Seperti terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 5.** Hasil perhitungan

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
SS	5	15	75

S	4	8	32
N	3	7	21
TS	2	-	
STS	1	-	
Jumlah		30	128

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini dapat meminimalisir permasalahan calon mahasiswa dalam memilih jurusan pada saat pendaftaran kuliah di STT Bandung. Melalui penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan, proses penerimaan mahasiswa baru di STT Bandung dapat dilakukan secara online., yang dapat bermanfaat bagi panitia dan calon mahasiswa

## REFERENCES

- [1] Munawar. Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML(Unified Modeling Language). Bandung: Informatika Bandung. 2018.
- [2] Andi Juansyah, Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System(A-GPS) dengan Platform Android, Jurnal Komputa Vol.1.2015.
- [3] Rapianto Muhammad. pemahaman penggunaan Unifield Modeling Language, JT.BSI, Vol 1, no.1. 2016.
- [4] Putra, Epriyono. sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor jenis 150cc berbasis web menggunakan metode analytical Herarcy Process(AHP), jurnal TEKNOF Vol. 5, No. 2. 2017.
- [5] Pressman, Roger S. Ph.d. Software Engineering A Practitioner's Approach Newyork: McGraw-Hill Higher Education, 7 th Edition. 2015.
- [6] Putra Soekarno M. aplikasi pencarian data dosen pembimbing pada fakultas ilmu komputer universitas bina darma berbasis web, jurnal informatika, vol.3, no.2. 2017.
- [7] Arie Setya P, dkk. Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi. Jurnal Seminar Nasional Teknologi dan Bisnis, 2018.