

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN ASISTEN LABORATORIUM KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (STUDI KASUS PADA LABORATORIUM KOMPUTER STMIK WIDYA CIPTA DHARMA SAMARINDA)**

**Bartolomius Harpad<sup>1)</sup>, Shinta Palupi<sup>2)</sup>**  
<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, STMIC Widya Cipta Dharma  
E-mail : arvenusharpad@gmail.com, shinta152023@gmail.com

## ***Abstract***

The study was conducted in order to create a Decision Support System for Computer Laboratory Assistant Admissions Method Using SAW (Simple Additive weighting) which aims to provide recommendations in deciding which candidate deserves assistant into a computer lab assistant.

This research was conducted at the Laboratory of Computer STMIC Widya Cipta Dharma Samarinda located at Jalan M. Yamin No. 25 Samarinda. Data collection methods used were field studies and literature. Method of system development using modeling step SPK consisting of Intelligence, design, choice and implementation. The tools used in the development of a system using a flowchart. This system is built using a website editing software, such as MySQL Database, Web Developer Using PHP, Editor and Web Design using Macromedia Dreamweaver MX.

From the results of the implementation of the system, it was concluded that the use of Decision Support System for Computer Laboratory Assistant Admissions can help the head of the laboratory in the process of selection of candidates accepted an assistant who later became a laboratory assistant who can help the learning process in the computer lab.

**Keywords :** Admissions Assistant Computer Laboratory , Simple Additive weighting

## **1. PENDAHULUAN**

Proses rekrutmen, seleksi dan penempatan merupakan suatu proses vital dan strategis bagi perusahaan atau instansi. Perekrutan orang yang tepat merupakan langkah awal dari kesuksesan dari suatu organisasi dalam hal ini adalah sebuah Perguruan Tinggi yang akan merekrut orang yang tepat untuk dijadikan asisten laboratorium komputer pada Perguruan Tinggi tersebut. Dengan merekrut asisten laboratorium komputer yang berkompeten maka diharapkan kinerja dari Perguruan Tinggi akan semakin baik karena ditopang oleh sumber daya manusia yang tepat.

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma Samarinda merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Kalimantan Timur yang bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan, keahlian dan keterampilan dalam bidang teknologi informasi. Untuk itu maka STMIC Widya Cipta Dharma Samarinda harus didukung oleh dosen dan asisten laboratoium komputer yang berkompeten dibidangnya.

Penerimaan asisten laboratorium komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen

Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma Samarinda merupakan salah satu contoh kasus dalam hal pengambilan keputusan. Staf laboratorium komputer yang menjadi koordinator akan melakukan seleksi penerimaan asisten terhadap mahasiswa yang telah mendaftar menjadi calon asisten. Dalam proses seleksi tersebut para staf laboratorium yang dibantu oleh asisten senior biasanya melakukan wawancara dan tes kepada para calon asisten tersebut. Hasil dari wawancara maupun tes tersebut yang menjadi bahan pertimbangan para Staf laboratorium untuk menentukan siapa saja yang akan diterima menjadi asisten. Akan tetapi peranan teknologi informasi sendiri terkadang hanya digunakan untuk memberikan pengumuman seputar penerimaan asisten, belum sampai digunakan pada proses pemilihan asisten tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas maka akan dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* diantaranya menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik, alternatif yaitu kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perangkingan diharapkan lebih tepat dan akurat karena sudah didasarkan pada

kriteria dan bobot yang sudah ditetapkan sehingga dapat menentukan siapa yang layak diterima sebagai asisten laboratorium komputer STMIK Widya Cipta Dhama Samarinda.

## 2. KAJIAN LITERATUR

Sejumlah penelitian telah dilakukan yang berhubungan dengan *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian tersebut, antara lain: Nugroho Joko Usito [4] membangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan [3].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu pendekatan atau metodologi untuk mendukung keputusan. SPK menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. SPK menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan.

Sebagai tambahan, SPK biasanya menggunakan berbagai model dan dibangun oleh suatu proses interaktif dan iterative. Ia mendukung semua fase pengambilan keputusan dan dapat memasukkan suatu komponen pengetahuan.

SPK dapat digunakan oleh pengguna tunggal pada satu PC atau bisa menjadi berbasis Web untuk digunakan oleh banyak orang pada beberapa lokasi [6].

SPK juga dimaksudkan harus memungkinkan pengguna untuk mengubah sejumlah besar "data" menjadi "informasi" yang membantu mereka membuat keputusan yang baik [5].

Karakteristik dan Ciri-ciri Sistem Pendukung Keputusan memiliki kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah: Banyak pilihan atau alternative, ada kendala atau syarat, mengikuti suatu pola atau model tingkah laku, banyak *Input* atau variabel, ada faktor resiko, dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan.

Dalam mengambil sebuah keputusan dilakukan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah.
2. Pemilihan metode pemecahan masalah.

3. Pengumpulan data yang dibutuhkan.
4. Mengimplementasikan.
5. Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada.
6. Melaksanakan solusi terpilih [1].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [2].

## 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah fase-fase yang terdapat pada SPK itu sendiri. Dalam pemodelan SPK terdapat 4 tahap yang harus diselesaikan, yaitu *Intellegence, Design, Choise, Implementation*. Penjelasan tiap tahap dapat dilihat di bawah ini:

### 1. *Intellegence*

Dalam tahapan ini penulis mendapatkan permasalahan dalam unsur objektifitas dalam keputusan pemilihan asisten dan dibutuhkannya suatu sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi.

### 2. *Design*

Dalam tahapan ini meliputi penemuan atau pengembangan dan menganalisis tindakan yang dilakukan. Pemodelan meliputi konseptualisasi aplikasi ke dalam bentuk *flowchart*. Dipakai untuk menjelaskan algoritma pemrograman sehingga jelas rangkaian kegiatan yang digunakan.

### 3. *Choice*

Dalam tahap ini dimana dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti tindakan tertentu. Fase ini meliputi pencarian, evaluasi, dan rekomendasi terhadap suatu solusi yang tepat untuk model.

### 4. *Implementation*

Dalam tahapan ini penulis memilih suatu solusi, menganalisis, mencari alternatif terbaik dari yang direkomendasikan dan perancangan-perancangan dari kontrol sistem. mengimplementasikan hasil keputusan untuk menghasilkan alternatif yang layak untuk dipilih menjadi asisten laboratorium komputer dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Tahapannya adalah sebagai berikut :

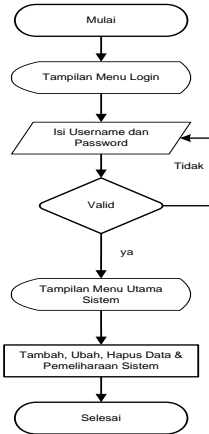
- 1) Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
- 2) Struktur *Database*
- 3) Tampilan Aplikasi SPK Penerimaan

Asisten Laboratorium Komputer.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Flowchart Halaman Login

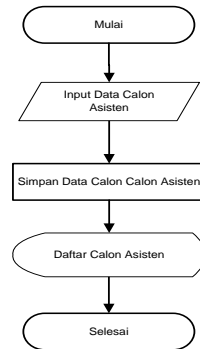
Gambar *flowchart* menjelaskan tentang alur proses yang dapat dilakukan *flowchart* input calon asisten baru, dimana pertama kali melakukan input data calon asisten setelah itu data di simpan dalam database kemudian terbitlah daftar calon asisten. Setelah itu proses selesai.



Gambar 1. *Flowchart* Halaman Login

##### 4.2 Flowchart Input Calon Asisten Baru

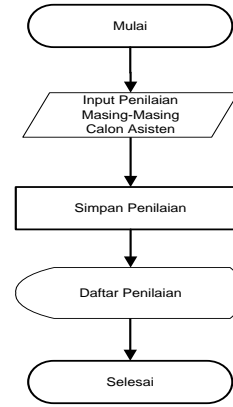
*Flowchart* input calon asisten baru, dimana pertama kali melakukan input data calon asisten setelah itu data di simpan dalam database kemudian terbitlah daftar calon asisten. Setelah itu proses selesai.



Gambar 2. *Flowchart* Input Calon Asisten Baru

##### 4.3 Flowchart Penilaian Calon Asisten

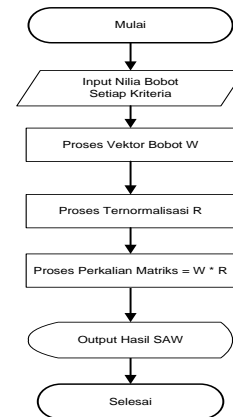
*Flowchart* penilaian calon asisten, dimana pertama kali melakukan input penilaian masing-masing calon asisten setelah itu hasil penilaian di simpan dalam database kemudian terbitlah daftar penilaian. Setelah itu proses selesai.



Gambar 3. *Flowchart* Penilaian Calon Asisten

##### 4.4 Flowchart Perhitungan Metode SAW

*Flowchart* perhitungan metode SAW, dimana pertama kali melakukan input nilai bobot setiap kriteria setelah itu dilakukan proses vektor bobot nilai W, kemudian proses ternormalisasi nilai R, setelah itu di lakukan proses perkalian matriks nilai W dan R, sehingga keluar hasil penilaian perhitungan SAW. Setelah itu proses selesai.



Gambar 4. *Flowchart* Perhitungan Metode SAW

##### 4.5 Halaman Login User

Tampilan login user program dimana untuk bisa masuk ke aplikasi SPK penerimaan asisten laboratorium komputer, *user name* dan *password* harus diisi dengan benar sesuai dengan *database*.



Gambar 5. Halaman Login User

##### 4.6 Halaman Menu Utama Aplikasi

Tampilan menu utama aplikasi SPK

- penerimaan asisten laboratorium komputer. Pada form tersebut terdapat 6 (enam) macam pilihan sistem yang dikelola oleh admin yaitu :
1. Beranda, merupakan menu yang berisi penjelasan tentang Metode Simple Additive Weighting (SAW).
  2. Referensi SAW, merupakan menu untuk menginput data kriteria dan bobot kriteria.
  3. Penerimaan Asisten, merupakan menu yang berisi jadwal pelaksanaan tes, data calon asisten, proses tes asisten dan hasil tes menggunakan metode SAW.
  4. Bantuan Sistem, merupakan menu yang berisi tentang penjelasan penilaian seleksi penerimaan asisten laboratorium komputer.
  5. Logout, merupakan menu untuk keluar dari sistem.



Gambar 6. Halaman Menu Utama Aplikasi

#### 4.7 Halaman Beranda

Halaman tampilan awal yang berisi penjelasan tentang Metode Simple Additive Weighting (SAW).



Gambar 7. Halaman Beranda

#### 4.8 Halaman Referensi SAW

Merupakan menu yang digunakan untuk menginput data kriteria dan bobot kriteria. Tampak seperti pada gambar 8 dan 9 berikut

Data Kriteria			
Kriteria Seleksi Calon Asisten			
No	Nama Kriteria	Uraian	Aksi
1	Usia	Usia Calon Asisten Lab	cost ✖️
2	Kemampuan Mengajar	Kemampuan Mengajar Di labkom	benefit ✖️
3	Tes Wawancara	Hasil Tes Wawancara	benefit ✖️
4	Tes Pemrograman	Hasil Tes Pemrograman	benefit ✖️
5	Disiplin	Sikap Kedisiplinan	benefit ✖️

Gambar 8. Halaman Kriteria

Halaman untuk melihat dan mengubah kriteria yang digunakan untuk seleksi calon asisten laboratorium komputer. Yang terdiri dari no, nama kriteria, uraian, atribut (*benefit* dan *cost*) dan aksi (menghapus dan mengubah data kriteria).

Bobot Kriteria				
Data Bobot				
No	Nama Kriteria	Uraian	Nilai Bobot	Aksi
1	Usia	Usia Calon Asisten Lab	30	✖️
2	Kemampuan Mengajar	Kemampuan Mengajar Di labkom	30	✖️
3	Tes Wawancara	Hasil Tes Wawancara	10	✖️
4	Tes Pemrograman	Hasil Tes Pemrograman	10	✖️
5	Disiplin	Sikap Kedisiplinan	20	✖️
Total Nilai Bobot			100	
Total nilai bobot harus bernilai 100, silahkan ubah nilai bobot				

Gambar 9. Halaman Bobot Kriteria

Halaman untuk melihat dan mengubah bobot kriteria yang digunakan untuk seleksi calon asisten laboratorium komputer. Yang terdiri dari no, nama kriteria, uraian, nilai bobot dan aksi (menghapus dan mengubah data kriteria).

#### 4.9 Halaman Penerimaan Asisten

Menu yang berisi jadwal pelaksanaan tes, data calon asisten, proses tes asisten dan hasil tes menggunakan metode SAW. Tampak seperti pada gambar 10, 11, 12, dan 13 berikut.

Jadwal Tes			
Informasi Jadwal Tes Asisten Labkom			
No	Materi Tes	Tanggal & Waktu	Tambah
1	Tes Pemrograman	Tanggal: 05/02/2015 Waktu: 15.00-16.00	✖️
2	Tes Kemampuan Mengajar	Tanggal: 06/02/2015 Waktu: 15.00-16.00	✖️
3	Tes Wawancara	Tanggal: 06/02/2015 Waktu: 16.00-17.00	✖️

Gambar 10. Halaman Jadwal Tes

Calon Asisten							
Alternatif (Calon Asisten Laboratorium Komputer)							
No	ID Calon	Nama Calon	Alamat	Jenis Kelamin	Usia	Lulusan	Tambah
1	001	hery dev	Jl. A Wahab Syahrane No.26 B	L	26 Thn	SMU/SMK	✖️
2	002	Tuti Handayani	Jl. M. Yamin No 309	P	24 Thn	Strata 1	✖️
3	003	dooi candra	Jl. Pelita 2 Gang Amanah No. 4	L	27 Thn	SMU/SMK	✖️
4	016	Risma Yunita	Jl. Anggur	P	30 Thn	Strata 1	✖️

Gambar 11. Halaman Data Calon Asisten

No	Nama Calon	Alamat	L/P	Lulusan	Penilaian
1	hery dev	Jl. A Wahab Syahrane No 26 B	L	SMU/SMK	Ulangi
2	Tuti Handayani	Jl. M. Yamin No 309	P	Strata 1	Ulangi
3	idodi candra	Jl. Pelita 2 Gang Amanah No. 4	L	SMU/SMK	Ulangi
4	Risma Yunita	Jl. Anggur	P	Strata 1	Ulangi

Penilaian Calon Asisten	
ID Calon Asisten	: 001
Calon Asisten	: hery dev
Tanggal Tes	: 14/05/2015
Usia Saat ini	: 26 Tahun
Kemampuan Mengajar	: 80 Skor 0-100
Test Wawancara	: 90 Skor 0-100
Tes Pemrograman	: 70 Skor 0-100
Disiplin	: 85 Skor 0-100

Gambar 12. Halaman Proses Tes Asisten

No	Nama	Usia	Kemampuan Mengajar	Tes Wawancara	Tes Pemrograman	Disiplin
1	hery dev	26	90	80	70	80
2	Tuti Handayani	24	70	90	80	75
3	idodi candra	27	90	90	85	60
4	Risma Yunita	26	90	80	80	90

Usia	Kemampuan Mengajar	Tes Wawancara	Tes Pemrograman	Disiplin
30	30	10	10	5

No	Nama	Usia	Kemampuan Mengajar	Tes Wawancara	Tes Pemrograman	Disiplin
1	hery dev	0.923	1	0.889	0.776	0.889
2	Tuti Handayani	1	0.776	1	0.889	0.833
3	idodi candra	0.889	1	1	0.944	0.667
4	Risma Yunita	0.923	1	0.889	0.889	1

Ranking	Nama	Nilai V
1	Risma Yunita	80.47
2	idodi candra	79.444
3	hery dev	78.803
4	Tuti Handayani	76.389

Gambar 13. Halaman Hasil Tes SAW

#### 4.10 Halaman Bantuan Sistem

Merupakan halaman yang berisi tentang penjelasan penilaian seleksi penerimaan asisten laboratorium komputer.

Tentang Sistem Penunjang Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk penilaian terhadap masing-masing calon asisten laboratorium terdiri dari usia, kemampuan mengajar, wawancara, pemrograman dan disiplin, masing-masing calon asisten yang telah melaksanakan tes akan memperoleh nilai skor untuk masing-masing kriteria, dan penyelesaian akhir akan menggunakan Metode yang dapat menentukan keputusan penerimaan calon asisten laboratorium komputer metode yaitu :

\*) Metode SAW

Menurut Kusumadewi (2006), Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Kriteria penilaian untuk para calon asisten ini didapat berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa dosen yang pernah menjadi koordinator suatu matakuliah praktikum. Pemberian nilai untuk setiap calon asisten pada masing-masing kriteria, kecuali kriteria IPK dan pengalaman, dimulai dari satu sampai dengan lima dengan predikat sebagai berikut:

- Nilai 80-100 = Sangat Baik
- Nilai 70-79 = Baik
- Nilai 60-69 = Cukup
- Nilai 40-59 = Buruk
- Nilai 0-39 = Sangat Buruk

Gambar 14. Halaman Bantuan Sistem

### 5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Pada Laboratorium Komputer STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda dibangun dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan berbasis Web dan

dan *MySQL* sebagai *database*.

2. Dengan adanya sistem ini, maka dapat membantu dalam pembelajaran pada mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan, terutama penggunaan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam mencari solusi pengambilan keputusan.
3. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Pada Laboratorium Komputer STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda, dapat membantu pimpinan dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan asisten yang dapat diterima sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan Laboratorium Komputer STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda.

Dari pembahasan dan kesimpulan maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Pada Laboratorium Komputer STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda dengan metode SAW berbasis Web ini khusus digunakan untuk menentukan penerimaan asisten laboratorium saja, maka peneliti menyarankan agar kedepannya sistem ini bisa dikembangkan.
2. Diharapkan kedepannya pengembangan Sistem Pendukung Keputusan ini dapat menggunakan metode yang lain seperti TOPSIS atau yang lain nya sebagai bahan perbandingan. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer dengan Metode SAW ini masih bersifat statis, yang dapat diubah baru nilai bobotnya saja. Diharapkan kedepannya, sistem ini dapat dikembangkan sehingga jumlah kriteria atau jumlah sub kriterianya bisa diubah. Baik itu menambah atau mengurangi jumlah kriteria dan sub kriteria yang ada.

### 6. REFERENSI

- [1] Kusrini Mukhsin, A. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Gava Media Jakarta
- [2] Kusumadewi, dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (MADM)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [3] McLeod, Jr, 2009, *Sistem Informasi Manajemen Edisi Tujuh*. Jakarta : Prenhallido.
- [4] Nugroho Joko Usito, " Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)," pp. 1-36, 2013.

- [5] Sauter, Vicky L. (2010), *Decision Support Systems for Business Intelligence 2<sup>nd</sup> Edition*, New Jersey, John Wiley & Sons.
- [6] Turban, 2005, *Dessicion Support System and Intelligent System*, Penerbit Andi, Yogyakarta.