

IMPLEMENTATION SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) IN SELECTING THE HEAD LABORATORY COMPUTER SMPN 2 TAMANAN

¹*Idam Faerozi (1110651130)*

²*Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si.*

³*Bagus Setya Rintyarna, ST, M.Kom.*

*Department of Informatics Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah
Jember*

ABSTRACT

SMP Negeri 2 tamanan is one of the first secondary educational institutions that seek to open up and help the community access to education. Currently the technology world can become auxiliary factor in all respects, especially in education. All schools are now taught Information and Communication Technology (ICT) in the learning process in schools. The computer laboratory is a facility provided by the school that serves to support the implementation of the learning process. With the computer lab considered the need for computer lab chief, is expected to be responsible for the maintenance and development of the computer laboratory facilities. In the election of the head of the computer lab in the SMP Negeri 2 tamanan previously were using the electoral process by direct appointment by the principal. Therefore, it is considered necessary to a decision support system in the election process computer lab. Simple Additive weighting method (SAW) is selected and used in the election process is because the computer lab is able to select the best alternative from a number of alternatives. So it can help improve the quality of the elections a computer lab and provide a better degree of accuracy and require less time. Based on a simulation through the SAW method obtained information that on the 29 most viable alternative data into the computer lab is an alternative head Sunarto with a value of 0.8675, it Sunarto has the highest final scores of alternatives.

Keywords: *Decision Support Systems, Simpple Additive (SAW), Alternative, Head of the Laboratory*

**IMPLEMENTASI *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA
PEMILIHAN KEPALA LABORATORIUM KOMPUTER DI SMPN 2
TAMANAN**

¹*Idam Faerozi (1110651130)*

²*Lutfi Ali Muharom, S.Si, M.Si.*

³*Bagus Setya Rintyarna, ST, M.Kom.*

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

SMP Negeri 2 Tamanan merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah pertama yang berupaya untuk membuka dan membantu akses masyarakat untuk memperoleh pendidikan. Saat ini dunia teknologi mampu menjadi faktor pembantu dalam segala hal terutama di dalam dunia pendidikan. Semua sekolah saat ini sudah di ajarkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran di sekolah. Laboratorium komputer merupakan fasilitas yang disediakan oleh sekolah yang berfungsi untuk menunjang terlaksananya proses belajar mengajar. Dengan adanya laboratorium komputer dianggap perlu adanya kepala laboratorium computer, diharapkan dapat bertanggung jawab atas pemeliharaan dan pengembangan sarana laboratorium komputer. Dalam pemilihan kepala laboratorium komputer di SMP Negeri 2 Tamanan sebelumnya masih menggunakan proses pemilihan dengan cara penunjukan langsung oleh pihak kepala sekolah. Oleh karena itu, dianggap perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan dalam proses pemilihan kepala laboratorium komputer. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih dan digunakan dalam proses pemilihan kepala laboratorium komputer ini karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas pemilihan kepala laboratorium komputer serta memberikan tingkat akurasi yang lebih baik dan memerlukan waktu yang lebih sedikit. Berdasarkan simulasi melalui metode SAW diperoleh informasi bahwa dari 29 data alternatif yang paling layak menjadi kepala laboratorium komputer adalah alternatif Sunarto dengan nilai 0,8675, hal ini Sunarto memiliki nilai akhir yang paling tinggi dari alternatif yang lain.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Simpple Additive (SAW), Alternatif, Kepala Laboratorium*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya jaman, teknologi saat ini sudah berkembang dengan sangat pesat, dari anak-anak hingga orang tua mengenal yang namanya teknologi. Teknologi dalam kehidupan tidak dapat kita hindari, bahkan hampir semua yang kita lakukan menggunakan teknologi. Saat ini dunia teknologi mampu menjadi faktor pembantu dalam segala hal terutama di dalam dunia pendidikan. Dalam proses pembelajaran teknologi di dunia pendidikan, hampir semua sekolah saat ini sudah di ajarkan yang namanya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran di sekolah. Laboratorium komputer merupakan fasilitas yang disediakan oleh sekolah yang berfungsi untuk menunjang terlaksananya proses belajar mengajar TIK.

Fungsi laboratorium komputer secara umum merupakan tempat kegiatan siswa dalam melaksanakan pembelajaran TIK. Oleh karena itu keberadaan Kepala Laboratorium Komputer sangatlah penting untuk membantu proses pembelajaran TIK di sekolah, dengan adanya kepala laboratorium komputer maka diharapkan dapat bertanggung jawab atas pemeliharaan dan pengembangan sarana laboratorium komputer.

Dalam pemilihan kepala laboratorium komputer di SMPN 2 Tamanan sebelumnya masih menggunakan proses pemilihan dengan cara penunjukan langsung oleh pihak kepala sekolah, berdasarkan hal tersebut untuk pemilihan kepala laboratorium komputer diperlukan kriteria yang telah ditentukan yaitu penguasaan komputer, pendidikan, lama mengajar dan kedisiplinan. Untuk itulah, diperlukan suatu metode seleksi yang terstruktur, sintesis, transparan dan dapat dipertanggung jawabkan. Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih sesuatu yang alternatif. Metode yang cukup obyektif dapat membantu kerangka berfikir manusia dalam mengambil keputusan yang kompleks adalah *Simple Addictive Weighting* (SAW).

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah penjumlahan berbobot, konsep dasar metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini dipilih karena dinilai mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah guru yang berhak menjadi calon kepala laboratorium komputer adalah guru yang mampu berdasarkan kriteria – kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Maka dari itu penelitian ini penulis mengangkat judul “IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA PEMILIHAN KEPALA LABORATORIUM KOMPUTER ”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas penulis yaitu :

1. Bagaimana merancang dan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pemilihan kepala laboratorium komputer di SMPN 2 Tamanan?
2. Bagaimana membuat aplikasi untuk membantu pengambilan keputusan dalam proses pemilihan kepala laboratorium komputer di SMPN 2 Tamanan?
3. Bagaimana aplikasi dapat memberikan solusi dalam penentuan pemilihan kepala laboratorium komputer di SMP Negeri 2 Tamanan?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak meluas dan dapat terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Penilaian hanya dilakukan pada guru SMPN 2 Tamanan.
2. Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan merupakan hasil dari kebijakan yang telah ditetapkan oleh kepala sekolah SMPN 2 Tamanan
3. Perhitungan hanya menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), tanpa membandingkan dengan metode lain.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan kepala laboratorium komputer di SMPN 2 Tamanan berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) .
2. Membantu dalam penentuan nilai dan bobot sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh kepala sekolah SMPN 2 Tamanan.
3. Pemanfaatan metode *Simple Additive Weighting*(SAW) dalam pemilihan kepala laboratorium komputer SMPN 2 Tamanan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan kepala laboratorium komputer.
2. Membantu kepala sekolah SMPN 2 Tamanan dalam pemilihan kepala laboratorium komputer.

Memberikan hasil pemilihan kepala laboratorium komputer yang sesuai dengan kriteria dari sekolah.

METODE PENELITIAN

Metode SAW (Simple Addictive Weighting)

Menurut (Leni natalia zulita, 2013) konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua *rating*.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif karena kriteria tertentu.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot setiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Metode SAW secara sederhana bisa digambarkan menggunakan persamaan (1) :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x^{ij}}{\max x^{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\min x^{ij}}{x^{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

R_{ij} = nilai rating kinerja normalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

\max_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

\min_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

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) menggunakan persamaan 2.2 :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

V_i = nilai prefensi

W_j = bobot ranking

R_{ij} = rating kerja ternormalisasi

Dari persamaan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa jika nilai V_i lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih (Leni natalia zulita, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas hasil yang diperoleh dari pengujian program yang telah dilakukan. Pemilihan kepala laboratorium komputer menggunakan perhitungan Simple Additive Weighting (SAW). Dengan bobot dari tiap kriteria penilaian telah ditentukan sebelumnya.

4.1. Data Pengujian

Data yang diolah pada tugas akhir ini adalah data guru SMPN2 Tamanan. Pada dataset ini terdiri dari 29 data guru beserta nilai per-kriteria tahun ajaran 2014-2015, selengkapnya ditunjukkan dalam tabel 4.1

Tabel 4.1 Data guru

Nuptk	Nama guru	Penguasaan Komputer	Lama mengajar	Kedisiplinan	Pendidikan
7950739642200002	Drs. Murtaji, M.Pd	65	15	5	S2
5352743645300003	Suswati, S.Pd	60	25	5	S1
3043745646300003	Tutik sri purwati, S.Pd	75	20	4	S1
8441745647300023	Aeny yulastuti, S.Pd	55	19	5	S1
8441745647300023	Dra. Ana budiwati	75	18	5	S1
8135743646200023	Drs. Suntomo	70	22	5	S1
5951746647200002	Drs. Saiin	50	16	4	S1
0651749651200022	Sunarto, S.Pd	85	18	4	S1
9762746648200012	Mohammad saleh, S.Pd	55	18	5	S1
9439743644200003	Tohari, S.Pd	50	17	5	S1
2550749650300012	Enge rika lilyana, S.Pd	60	7	5	S1
7958746648200022	Drs. Hadi sugianto	60	16	5	S1
4059747649300053	Maimuna, S.Pd	65	14	5	S1
8945752654300032	Nurul hafniyah, S.Pd	50	14	5	S1
9536746648200032	Drs. Imam siswadi	70	19	3	S1
8237748650300043	Relize triana, S.Pd	75	6	5	S1
5547749651200013	Saiful mula, S.Ag	60	18	5	S1
2345748651200023	Hozaini, S.Pd	80	10	4	S1

8643759660300022	Rica susilowati, S.Pd	65	7	5	S1
8441752653300012	Siti rofikah, S.Pd	60	17	5	S1
6259747651200003	Sofyan saori, S.Pd	55	3	5	S1
5349744648200013	Zaenal abidin, S.Ag	55	8	4	S1
0255754655300013	Ani kanurfinda, S.Pd	70	9	4	S1
6046759660300053	Yulia istiningtyas, S.Si	65	8	5	S1
1649758663300002	Sri haryati, S.Pd	75	4	5	S1
9534765666300023	Sri windari, S.Pd	65	5	5	S1
3551758660300083	Wiwin setyowati, S.Pd	50	5	4	S1
20521764185001	Diah tri saptavitania, S.Pd	50	1	5	S1
20521764184001	Dami dwi warsita, S.Pd	60	5	4	S1

Tabel 4.2 Kriteria Pembobotan Data guru

Nuptk	Nama guru	Penguasaan Komputer	Lama mengajar	Kedisiplinan	Pendidikan
7950739642200002	Drs. Murtaji, M.Pd	4	3	5	4
5352743645300003	Suswati, S.Pd	3	5	5	3
3043745646300003	Tutik sri purwati, S.Pd	4	4	4	3
8441745647300023	Aeny yuliasuti, S.Pd	3	4	5	3
8441745647300023	Dra. Ana budiwati	4	4	5	3
8135743646200023	Drs. Suntomo	4	5	5	3
5951746647200002	Drs. Saiin	3	4	4	3
0651749651200022	Sunarto, S.Pd	5	4	4	3
9762746648200012	Mohammad saleh, S.Pd	3	4	5	3
9439743644200003	Tohari, S.Pd	3	4	5	3
2550749650300012	Enge rika lilyana, S.Pd	3	2	5	3
7958746648200022	Drs. Hadi sugianto	3	4	5	3
4059747649300053	Maimuna, S.Pd	4	3	5	3
8945752654300032	Nurul hafniah, S.Pd	3	3	5	3
9536746648200032	Drs. Imam siswadi	4	4	3	3
8237748650300043	Relize triana, S.Pd	4	2	5	3

5547749651200013	Saiful mula, S.Ag	3	4	5	3
2345748651200023	Hozaini, S.Pd	4	2	4	3
8643759660300022	Rica susilowati, S.Pd	4	2	5	3
8441752653300012	Siti rofikah, S.Pd	3	4	5	3
6259747651200003	Sofyan saori, S.Pd	3	1	5	3
5349744648200013	Zaenal abidin, S.Ag	3	2	4	3
0255754655300013	Ani kanurfinda, S.Pd	4	2	4	3
6046759660300053	Yulia istiningtyas, S.Si	4	2	5	3
1649758663300002	Sri haryati, S.Pd	4	1	5	3
9534765666300023	Sri windari, S.Pd	4	1	5	3
3551758660300083	Wiwin setyowati, S.Pd	3	1	4	3
20521764185001	Diah tri saptavitania, S.Pd	3	1	5	3
20521764184001	Dami dwi warsita, S.Pd	3	1	4	3

Data kriteria yang digunakan adalah kriteria yang ditentukan oleh kepala sekolah SMPN 2 Tamanan. Kriteria yang ditentukan yaitu, nilai penguasaan komputer, nilai lama mengajar, nilai kedisiplinan dan nilai pendidikan.

4.2. Bobot Penilaian Kriteria

Bobot penilaian dari setiap kriteria yang digunakan dalam penentuan penerima beasiswa siswa tidak mampu ini ditunjukkan pada tabel berikut yang nantinya akan dikalikan dengan hasil dari perhitungan normalisasi matrik pada setiap alternatif yang ada:

Tabel 4.3 Presentase bobot kriteria

Kriteria	Bobot
Penguasaan komputer	40%
Lama mengajar	20%
Kedisiplinan	15%
Pendidikan	25%

Perhitungan menggunakan cara diatas dilakukan pada semua data yang digunakan dalam pengujian ini dan memberikan hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Normalisasi Metode SAW

Alternatif	Penguasaan Komputer (C1)	Lama mengajar (C2)	Kedisiplinan (C3)	Pendidikan (C4)
A1	0,8	0,6	1	1
A2	0,6	1	1	0,75
A3	0,8	0,8	0,8	0,75
A4	0,6	0,8	1	0,75
A5	0,8	0,8	1	0,75
A6	0,8	1	1	0,75
A7	0,6	0,8	0,8	0,75
A8	1	0,8	0,8	0,75
A9	0,6	0,8	1	0,75
A10	0,6	0,8	1	0,75
A11	0,6	0,4	1	0,75
A12	0,6	0,8	1	0,75
A13	0,8	0,6	1	0,75
A14	0,6	0,6	1	0,75
A15	0,8	0,8	0,6	0,75
A16	0,8	0,4	1	0,75
A17	0,6	0,8	1	0,75
A18	0,8	0,4	0,8	0,75
A19	0,8	0,4	1	0,75
A20	0,6	0,8	1	0,75
A21	0,6	0,2	1	0,75
A22	0,6	0,4	0,8	0,75
A23	0,8	0,4	0,8	0,75
A24	0,8	0,4	1	0,75
A25	0,8	0,2	1	0,75

A26	0,8	0,2	1	0,75
A27	0,6	0,2	0,8	0,75
A28	0,6	0,2	1	0,75
A29	0,6	0,2	0,8	0,75

Pada tabel 4.6 nilai (0,8) pada baris A1 kolom Penguasaan komputer diperoleh dari nilai maksimal kolom penguasaan komputer (5) pada tabel 4.1 dibagi dengan nilai pada baris A1 (4).

Dan pada tabel Lama Mengajar nilai (0,6) pada baris A1 diperoleh dari kolom lama mengajar (3) pada tabel 4.1 dibagi dengan nilai maksimal pada kolom lama mengajar (5). Pada kolom Kedisiplinan dan Pendidikan menggunakan cara yang sama karena sama-sama menggunakan rumus maksimal (Max).

4.4. Perhitungan hasil normalisasi dengan bobot dan Peringkat

Langkah selanjutnya setelah melakukan normalisasi matriks dari setiap data pada masing-masing alternatif adalah melakukan perhitungan hasil normalisasi matriks dengan bobot dari setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Vektor Bobot : $W[0,4 \ 0,2 \ 0,15 \ 0,25]$

Maka hasil yang didapat sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,4)(0,8) + (0,2)(0,6) + (0,15)(1) + (0,25)(1) \\ &= 0,84 \end{aligned}$$

Perhitungan menggunakan cara diatas dilakukan pada semua data yang digunakan dalam pengujian ini dan memberikan hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Perangkingan metode SAW

Alternatif	Nilai
Sunarto, S.Pd	0,8675
Drs. Suntomo	0,8575
Drs. Murtaji, M.Pd	0,84
Dra. Ana budiwati	0,8175
Tutik sri purwati, S.Pd	0,7875
Suswati, S.Pd	0,7775
Maimuna, S.Pd	0,7775
Drs. Imam siswadi	0,7575
Aeny yuliasuti, S.Pd	0,7375
Mohammad saleh, S.Pd	0,7375
Tohari, S.Pd	0,7375
Drs. Hadi sugianto	0,7375
Relize triana, S.Pd	0,7375
Saiful mula, S.Ag	0,7375
Rica susilowati, S.Pd	0,7375
Siti rofikah, S.Pd	0,7375
Yulia istiningtyas, S.Si	0,7375
Drs. Saiin	0,7075
Hozaini, S.Pd	0,7075
Alternatif	Nilai
Ani kanurfinda, S.Pd	0,7075
Nurul hafniyah, S.Pd	0,6975
Sri haryati, S.Pd	0,6975
Sri windari, S.Pd	0,6975
Enge rika lilyana, S.Pd	0,6575
Zaenal abidin, S.Ag	0,6275

Sofyan saori, S.Pd	0,6175
Diah tri saptavitania, S.Pd	0,6175
Wiwini setyowati, S.Pd	0,5875
Dami dwi warsita, S.Pd	0,5875

Nilai pada baris Sunarto pada tabel 4.5 diperoleh dari baris Sunarto kolom penguasaan komputer (1) tabel 4.4 dikali bobot penguasaan komputer (0,4) ditambah baris Sunarto kolom lama mengajar (0,8) tabel 4.4 dikali bobot lama mengajar (0,2) ditambah baris Sunarto kolom kedisiplinan (0,8) tabel 4.4 dikali bobot kedisiplinan (0,15) ditambah baris Sunarto kolom pendidikan (0,75) tabel 4.4 dikali bobot pendidikan (0,25) maka hasil dari alternatif Sunarto adalah 0,8675.

Berdasarkan simulasi melalui metode SAW diperoleh informasi bahwa dari 29 data alternatif yang paling layak menjadi kepala laboratorium komputer adalah alternatif Sunarto Hal ini sunarto memiliki nilai akhir yang paling tinggi dari alternatif yang lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) tentang pemilihan kepala laboratorium komputer SMPN 2 Tamanan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pemilihan kepala laboratorium komputer ini dapat menentukan data kriteria kepala laboratorium yang bertujuan untuk memberikan hasil akhir dari perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam pemilihan kepala laboratorium komputer SMPN 2 Tamanan.
3. Perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pemilihan kepala laboratorium komputer SMPN 2 Tamanan dapat memberikan hasil akhir yang tepat dibandingkan dengan pemilihan secara manual, hasil dari alternatif Sunarto dengan nilai 0,8675 terpilih menjadi kepala laboratorium komputer.

5.2. Saran

Saran yang dikemukakan untuk membantu mengembangkan Tugas Akhir ini adalah:

1. Dalam laporan tugas akhir ini terdapat 4 kriteria penilaian yaitu penguasaan komputer, lama mengajar, kedisiplinan dan pendidikan, sebaiknya untuk pengembangan selanjutnya ditambahkan kriteria penilaian untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal misalkan kriteria Umur dan kriteria pengalaman.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem dapat membandingkan metode SAW dengan metode yang lain, sehingga penggabungan dari kedua metode tersebut memperoleh ketepatan hasil yang lebih efektif dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brinckloe, (2000), *Dasar – dasar pendekatan dari pengambilan keputusan.*
- [2] Daihani, D. U., (2001), *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, PTElex Media Komputindo, Bandung.
- [3] Huda, Miftahul, (2015), Analisis Perbandingan Metode Ahp (Analitical Hierarchy Process) Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Penentuan Guru Berprestasi .
- [4] MacCrimmon, K. R., (1968), Decisionmaking among Multiple Attribute Alternatives. A Survey and Consolidated Approach, RM-4823-ARPA, the Rand Corporation , Santa Monica (CAL).
- [5] McLeod, (1998), Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan .
- [6] Morton, S.Scot, Michael, (1970), *Management Decision System.*
- [7] Nataliazulita, Leni, (2013), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Dosen Berprestasi.
- [8] R.Terry, George, (2000), Dasar – dasar pendekatan dari pengambilan keputusan.
- [9] Sprague, (1982), Decision Support System, Penerbit Ana Kurniawati, Jakarta.
- [10] Suryadi, Kadarsah, Ali Ramdhani, (2002), Sistem Pendukung Keputusan, Remaja Rosdakarya, Bandung.