

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN
PADA SMA N 1 SUKOHARJO MENGGUNAKAN METODE SAW
(Simple Additive Weighting)**

Ririn Antika¹, Tri Susilowati²

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung
Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id
E-mail : ririn.antika39@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Selaras dengan pengembangan sumber daya manusia sebagai prioritas pembangunan nasional, penilaian kinerja karyawan semakin bermakna strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menghadapi era-global. Permasalahan yang terjadi dalam proses penilaian kinerja karyawan standar kualitas pendidik dalam sekolah khususnya dalam SMA N 1 Sukoharjo yang masih bersifat subyektif. Untuk mengurangi sifat subyektifitas tersebut maka perlu dirancang sebuah sistem penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW sebagai dasar pengambilan keputusan. Metode SAW merupakan metode pengambilan keputusan yang multi kriteria. Banyaknya kriteria inilah yang menyulitkan pihak manajemen untuk memberi bobot setiap kriteria oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan, yaitu mencari alternative terbaik dengan Proses perhitungan SAW ini dilakukan untuk menentukan rekomendasi kinerja karyawan dalam penilaian kinerja karyawan dengan Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu terciptanya kinerja karyawan yang memadai dan dapat membantu sekolah dalam mengambil keputusan yang relevan untuk penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW dengan harapan dapat meningkatkan kinerja dan prestasi karyawan yang lainnya. Metode Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan metode interview/wawancara, observasi, dan studi pustaka Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam sistem ini adalah Sistem SAW, Dengan adanya sistem ini ditujukan untuk mempermudah dan mempercepat dalam menentukan penilaian kinerja karyawan pada SMA N 1 Sukoharjo dan diharapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SAW, penilaian kinerja karyawan.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam jurnal Mhd Sandi Rais (2016) dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Dalam melakukan proses penilaian kinerja karyawan, banyak sekali kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Penilaian kinerja harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang dapat dicapai setiap karyawan. Masing-masing perusahaan pasti memiliki kriteria-kriteria saat melakukan penilaian kinerja pada karyawannya. Banyaknya kriteria inilah yang menyulitkan pihak manajemen untuk memberi bobot setiap kriteria oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Kualitas sumber daya manusia yang tinggi sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu perusahaan, sumber daya manusia yang

mempunyai keahlian atau kompetensi akan dapat meningkatkan prestasi kerja karyawan. Hal ini dikarenakan Karyawan yang seharusnya mendapatkan penghargaan bukan lah Karyawan dengan nilai standard yang sesuai.

SAW (*Simple Additive Weighting*) Merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria (Kusumadewi, 2006). Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dengan metode ini pihak manajemen menginginkan sistem yang mampu mengatasi bila suatu saatada perubahan jumlah dan nama kriteria. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perangkingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu karyawan terbaik. Sebelumnya SMA N 1

Sukoharjo dalam sistem penilaian kinerja karyawan masih menggunakan cara manual sehingga sangat sulit untuk menentukan kriteria yang akan dijadikan sebagai alternatif. Maka dari itu penulis menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam menentukan sebuah alternatif. Sehingga mempermidah pihak SMA N 1 Sukoharjo dalam menentukan karyawan terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan kriteria penilaian kinerja karyawan.

1.3 Batasan Masalah

Hal - hal yang dibatasi dalam penelitian ini :

Kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja karyawan adalah kedisiplinan, Jumlah jam kerja, Kerjasama, Kerapian.

1.4 Tujuan Penelitian

Menghasilkan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Membantu pihak sekolah SMA N 01 Sukoharjo dalam memberikan penilaian terhadap kinerja karyawannya.
2. Dapat menjadi acuan bagi sekolah lain agar dapat meningkatkan kualitas para karyawan dan mengganti proses yang manual menjadi komputerisasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Gorry and Scott-Morton, (2007), Effraim, (2007), Pada awal tahun 1970an, mereka merumuskan *konsep* SPK yang pertama. Mendefinisikan bahwa SPK adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu mengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur.

Menurut Bonczek dkk., (2013). Sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang

saling berinteraksi : sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen DSS lain), sistem pengetahuan (repository pengetahuan domain masalah yang ada pada DSS sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

2.2 Definisi Penilaian Kinerja

Menurut Schuler & Jackson dalam Jurnal SDM, Penilaian Kinerja adalah suatu sistem formal dan terstruktur yang mengukur, menilai, dan mempengaruhi sifat-sifat yang berkaitan dengan pekerjaan, perilaku, dan hasil, termasuk tingkat ketidakhadiran. Fokusnya adalah untuk mengetahui seberapa produktif seorang karyawan dan apakah ia bisa berkinerja sama atau lebih efektif pada masa yang akan datang, sehingga karyawan, organisasi, dan masyarakat semuanya memperoleh manfaat

Menurut Rivai & Basri (2004) dalam Jurnal SDM, Kinerja adalah hasil seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu di dalam melaksanakan tugas, seperti standar hasil kerja, target atau sasaran atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan telah disepakati bersama.

2.3 *Simple Additive Weighting* (SAW)

Merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria (Kusumadewi, 2006). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

- Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$$

- Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & . & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

- Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

$$\frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \text{ jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)}$$

$$\frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah kriteria biaya (cost)}$$

- Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & . & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

- Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

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

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2006).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Menurut Basuki, Heru, (2006). Pengamatan atau obserasi dalam konteks penelitian ilmiah adalah studi yang disengaja dan dilakukan secara sistematis, terencana, terarah pada suatu tujuan dengan mengamati dan mencatat fenomena atau perilaku suatu kelompok orang dalam konteks kehidupan sehari-hari dan memperhatikan syarat – syarat penelitian ilmiah. Dengan demikian hasil pengamatan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. dalam hal ini penulis melakukan wawancara secara langsung kepada kepala sekolah.

b. Metode Kepustakaan

Menurut Hartono dalam jurnal Teknologi Informasi Volume 6 Nomor 1, menyatakan bahwa metode kepustakaan Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari referensi berupa dokumen/berkas dan mengumpulkan data, peraturan perundang-undangan, buku, jurnal penelitian dsb, Melalui studi pustaka dilakukan kajian terhadap peraturan-peraturan perundangan yang terkait pengelolaan potensi daerah. Kebutuhan data-data yang mengungkapkan tentang indikator-indikator yang digunakan oleh calon investor untuk pengambilan keputusan investasi diperoleh melalui studi pustaka terhadap buku-buku dan jurnal penelitian. Studi pustaka juga dilakukan untuk mengetahui kemampuan teknologi informasi yang akan diterapkan dalam sistem dalam hal ini penulis mencari, mempelajari, merangkum berbagai macam pustaka yang berkaitan dengan permasalahan.

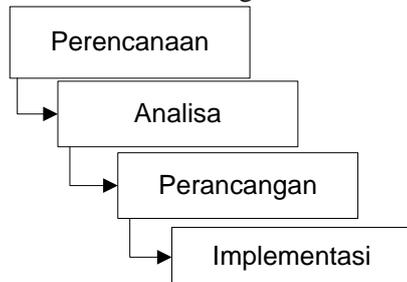
c. Metode Wawancara

Sugiyono, (2010:194). Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti akan melaksanakan studi pendahuluan untuk melakukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden nya sedikit atau kecil. dalam hal ini penulis melakukan wawancara secara langsung kepada Kepala Sekolah

3.2 Model Perancangan

Menurut Azhar Susanto (2004:341) menyatakan bahwa : “Sistem Development Life Cycle (SDLC) adalah salah satu metode pengembangan sistem informasi yang populer

pada saat sistem informasi pertama kali dikembangkan.”Perancangan sistem dapat berarti membuat/ merancang sebuah sistem yang baru/ memperbaiki sistem yang sudah ada. Sedangkan tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem terdiri dari : metode pengembangan terstruktur dengan pendekatan siklus hidup pengembangan sistem (Sistem Development Life Cycle/SDLC). Terdiri dari beberapa fase antara lain sebagai berikut :



- a. Perencanaan (Planning)

Pada tahap ini lebih fokus pada penafsiran kebutuhan dan diagnosa masalah dengan mendefinisikan sasaran dan tujuan dari sistem yang akan dibangun.
- b. Analisa Sistem (Sistem Analysis)

Pada fase ini dilakukan analisa terhadap sistem yang ada dengan metode yang digunakan yaitu metode wawancara dengan pihak-pihak yang terkait dan melakukan pengamatan terhadap kondisi desa yang menjadi ruang lingkup penelitian. Pada fase ini meliputi: menentukan obyek, mempelajari organisasi, menganalisis kebutuhan output, menganalisis kebutuhan input, evaluasi efektifitas sistem.
- c. Perancangan Sistem (Sistem design)

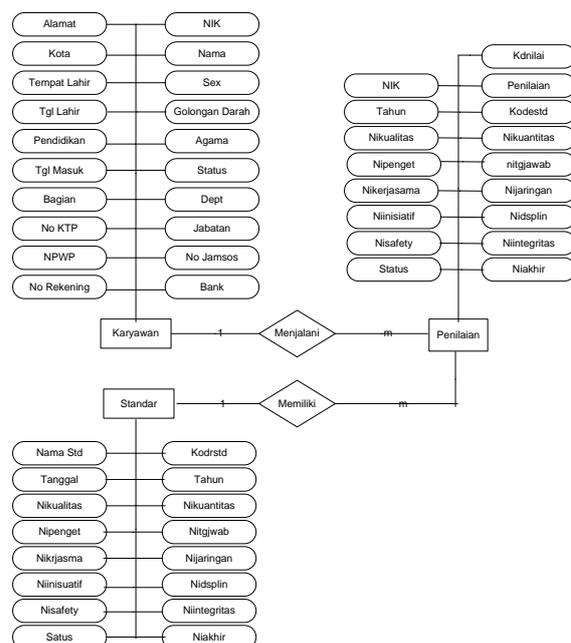
Dalam merancang sistem ini berdasar pada kebutuhan dan masalah yang dihadapi pada obyek penelitian. Pada fase ini meliputi perancangan basis data, perancangan antarmuka pengguna, kebutuhan perangkat keras, perancangan jaringan, kebutuhan perangkat lunak.
- d. Implementasi Sistem (Sistem Implementation)

Setelah melalui tahapan *requirement*, *analysis* dan *design*, maka seluruh sistem siap untuk diimplementasikan. Dalam tahapan implementasi ada beberapa tugas yang dijalankan diantaranya mengimplementasikan design dalam komponen-komponen, *source code*, *script*, *executable* dan sebagainya. Kemudian

menyempurnakan arsitektur dan mengintegrasikan komponen-komponen (mengkompile dan *link* ke dalam satu atau lebih *executable*) untuk integrasi dan testing sistem. Setelah rancangan sistem dibuat, kemudian dilakukan implementasi dengan membuat program dan pengujian program.

3.3 Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Maka nilai bobot dihitung secara matematis dari setiap pengambil keputusan. sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan pada SMA N 01 Sukoharjo.



Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram

4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Beberapa hal yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut:

4.1 Perancangan

Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja ini digunakan untuk menentukan kinerja dari para karyawan. Tahap pembuatan aplikasi

ini, terlebih dahulu adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria dalam menentukan kinerja karyawan yaitu kedisiplinan, jumlah jam bekerja, kerjasama, dan kerapian dalam berpakaian.

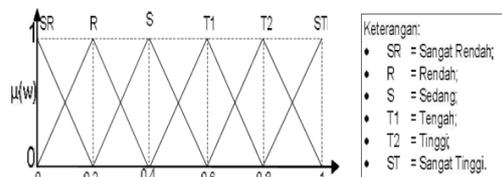
1. Bobot

Dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan kinerja karyawan yang akan di tentukan.

Tabel 1. Kode dan Ketentuan Kriteria

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C1	kedisiplinan
C2	Jumlah jam bekerja
C3	Kerjasama
C4	Kerapian dalam berpakaian

Dari masingmasing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari enam bilangan *fuzzy*, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), sedang (S), tengah (T1), tinggi (T2), dan sangat tinggi (ST), seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bilangan *fuzzy* untuk bobot.

Dari masing masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel yang akan dirubah kedalam bilangan fuzzy dengan rumus yaitu variabel $ke/n-1$.

Tabel 2. Variabel dan Bobot (Nilai)

Variabel	Bobot (Nilai)
Sangat rendah (SR)	Variabel ke-0 / (6-1)= 0
Rendah (R)	Variabel ke-1 / (6-1)=1/5=0,2
Sedang (S)	Variabel ke-2 / (6-1)=2/5=0,4
Tengah (T)	Variabel ke-3 / (6-1)=3/5=0,6
Tinggi (T2)	Variabel ke-4 / (6-1)=4/5=0,8
Sangat Tinggi (ST)	Variabel ke-5 / (6-1)=5/5=1

1. Kriteria Kedisiplinan

Tabel 3. Kriteria kedisiplinan

Kedisiplinan(C1)	variabel	nilai
C1 <= datang tepat waktu	Sangat tinggi	1
C1 > terlambat 2 menit < C1 < terlambat 3 menit	Tinggi	0,8
C1 > terlambat 3 menit < C1 < terlambat 5 menit	Tengah	0,6
C1 > terlambat 5 menit < C1 < terlambat 7 menit	Sedang	0,4
C1 > terlambat 7 menit < C1 < terlambat 10 menit	Rendah	0,2
C1 >= terlambat 11 menit	Sangat rendah	0

2. Jumlah jam bekerja

Tabel 4. Kriteria jam bekerja

Jumlah jam bekerja (C2)	Variabel	Nilai
Jumlah jam bekerja = 5	Sangat rendah	0
Jumlah jam bekerja = 10	Rendah	0,2
Jumlah jam bekerja = 13	Sedang	0,4
Jumlah jam bekerja = 17	Tengah	0,6

3. Kriteria kerjasama

Tabel 5. Kriteria kerjasama

Kerjasama	Variable	Nilai
Kurang Komunikasi, berbagi informasi, dan beradaptasi	Sangat rendah	0
Kurang komunikasi	Rendah	0,2
Mampu berkomunikasi	Sedang	0,4
Mampu berbagi informasi	Tengah	0,6
Mampu berkomunikasi, dan berbagi informasi	Tinggi	0,8
Mampu berkomunikasi, berbagi informasi, dan beradaptasi	Sangat tinggi	1

4. Kriteria Kerapian Berpakaian

Tabel 6. Kriteria Kerapian berpakaian

Kemampuan berpakaian(C4)	Variable	Nilai
Nilai rata-rata karyawan <= 40	Sangat rendah	0
Nilai rata-rata karyawan = 40-60	Rendah	0,2
Nilai rata-rata karyawan = 60-75	Sedang	0,4
Nilai rata-rata karyawan = 75-85	Tengah	0,6
Nilai rata-rata karyawan = 85-95	Tinggi	0,8

Nilai rata-rata karyawan = 95-100	Sangat tinggi	1
-----------------------------------	---------------	---

Perancangan Database

Dalam perencanaan sistem ini menggunakan beberapa tabel, yaitu tabel Karyawan, tabel SPK.

Tabel 8. Perancangan Tabel Karyawan

Field name	Type	Size	Key	Keterangan
NIK	Char	16		NIK
Nama	Varchar	30		Nama
Alamat	Varchar	50		Alamat
Jumlah jam bekerja	Varchar	20		Status perkawinan

Tabel 9. Perancangan Tabel SPK

Field name	Type	Size	Key	Keterangan
Jumlah jam bekerja	char	2		Jumlah jam bekerja
kedisiplinan	Real			kedisiplinan
Kerapihan	Real			Kerapihan

Perancangan Dialog

1. Perancangan Menu Utama

Tampilan menu utama merupakan halaman utama dalam menjalankan program aplikasi. Pada halaman aplikasi ini terdapat beberapa menu, yaitu menu daftar karyawan, fuzzy, data Entri, spk, cetak spk dan keluar.

Gambar 3. Rancangan Form Menu Utama

2. Perancangan Data Karyawan

Form karyawan ini digunakan untuk menginputkan data karyawan.

Gambar 4. Rancangan Form data Karyawan

3. Perancangan dialog data entri

Form nilai ini digunakan untuk menginputkan data perhitungan.

Gambar 5. Rancangan data entri

4. Perancangan dialog SPK

Form SPK ini digunakan untuk melihat hasil dari perhitungan. Berikut adalah tampilan form input histori :

Gambar 6. Rancangan Form Hasil SPK

4.2 Implementasi

Hasil yang didapatkan dari Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW yaitu adanya sebuah program yang dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan

penilaian kinerja karyawan. Sistem ini terdiri dari beberapa modul seperti laporan sebagai sarana untuk menampilkan data dalam bentuk laporan, dan *file-file* data lainnya.



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan diatas dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat menggantikan proses manual yang masih berjalan dan dapat membantu dengan cepat dalam menentukan pengambilan keputusan
2. Dengan adanya sistem ini penilaian kinerja karyawan akan jauh lebih cepat dan akurat

5.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan menyempurnakan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun agar dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin
2. Sistem yang dibangun diharapkan dapat menjadi contoh untuk sekolah lain agar meningkatkan kualitas pengajar.
3. Meningkatkan sumber daya manusia para pengajar guna optimalisasi sistem yang berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Susanto (2004) *Model Perancangan Sistem Development Life Cycle (SDLC)*. Yogyakarta : Andi Offset
- Basuki, Heru, (2006). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Bonczek, dkk, (2009). *Sistem Informasi Konsep Dan Aplikasi* Yogyakarta : Andi Offset

- Kusumadewi, (2006) *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*., Yogyakarta: Graha Ilmu,
- Khoirunnisa Rahma Prasetyowati, (2013). *Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja guru (PKG) menggunakan metode simple additive weighting (SAW) (studi kasus) SMA Negeri 9 Semarang*, Universitas Dian Nuswantoro.
- Muslihudin, Muhamad. (2015). *Sistem pendukung Keputusan Penilaian Air Minum Yang Sehat Bagi Tubuh menggunakan Fuzzy Multiple Atribut Decission Making (Fmadm) Dengan Metode Simple Additive Wighting (SAW)*. SNATKOM 2015 Volome 1. YPTK PADANG. PADANG.
- Gorry and Scott-Morton, Effraim, (2007), *Konsep Sistem Pendukung Keputusan* Yogyakarta : Andi Offset.
- Hartono, (2012) dalam jurnal Teknologi Informasi Volume 6 Nomor 1STMIK Amikom Yogyakarta
- Rivai & Basri (2004) *Jurnal SDM Penilaian Kinerja*. Yogyakarta : Andi Offset
- Sugiyono, (2010). *Metode pengumpulan data* Yogyakarta: Graha Ilmu,

