

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) (Studi Kasus STMIK Surya Intan Kotabumi)

Ferry Susanto<sup>1</sup>, Nantia Marisa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, STMIK Surya Intan

<sup>2</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK Surya Intan

Jl. Ibrahim Syarief No.107 Kotabumi Lampung Utara

E-mail: ferrysusanto80@gmail.com<sup>1</sup>, ktbnantiya@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRAKS

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Surya Intan adalah salah satu Perguruan Tinggi di Kotabumi didirikan pada tanggal 10 juli 2000 oleh Yayasan Puncak Surya Intan. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 1671D10/2000 tentang status terdaftar Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer. STMIK Surya Intan hingga saat ini memiliki tiga Program pendidikan strata I Sistem Informasi, Program pendidikan strata I Teknik Informatika, dan Program Pendidikan Diploma 3 Manajemen Informatika, terakreditasi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Saat ini Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) STMIK Surya Intan belum mempunyai sistem pendukung keputusan yang dapat membantu lembaga penjamin mutu dalam menentukan kinerja karyawan. Oleh karena itu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). agar mempermudah proses penilaian kinerja karyawan secara obyektif di LPM berdasarkan bobot dan kriteria-kriteria penilaian yang sudah di tentukan.

*Kata Kunci: sistem pendukung keputusan, penilaian kinerja karyawan, simple additive*

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Surya Intan adalah salah satu Perguruan Tinggi di Kotabumi didirikan pada tanggal 10 juli 2000 oleh Yayasan Puncak Surya Intan. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 1671D10/2000 tentang status terdaftar Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.

STMIK Surya Intan hingga saat ini memiliki tiga Program studi di antara lain Program Pendidikan strata I Sistem Informasi, Program pendidikan strata I Teknik Informatika, dan Program Pendidikan Diploma 3 Manajemen Informatika, terakreditasi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT).

Saat ini Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) dalam proses penilaian kinerja karyawan yaitu dengan menghitung skor setiap kriteria kehadiran, kepribadian, kerjasama, tanggung jawab, dan komitmen menggunakan aplikasi *Microsoft excell 2007*. Proses penilaian sangat mungkin terjadi kesalahan dalam menghitung setiap kriteria, serta memakan waktu lama dalam proses perhitungannya. (Susanto, 2018)

Saat ini Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) STMIK Surya Intan belum mempunyai sistem

pendukung keputusan yang dapat membantu lembaga penjamin mutu dalam menentukan kinerja karyawan. Oleh karena itu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). agar mempermudah proses penilaian kinerja karyawan secara obyektif di LPM berdasarkan bobot dan kriteria-kriteria penilaian yang sudah ditentukan. (Nurbaiti, 2014)

### 2. PEMBAHASAN

#### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Nofriansyah, 2014)

#### 2.2 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal 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. 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 dengan kriteria tertentu. (Keputusan, 2016)

Langkah Penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut dapat dilihat pada persamaan rumus 2.1. adalah :

$R_{ij} = (X_{ij} / \max \{X_{ij}\})$  Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

$R_{ij} = (\min X_{ij} / X_{ij})$  Jika j adalah atribut biaya (cost).....(2.1.)

Dimana :

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

$\max_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\min_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai : dapat dilihat pada persamaan 2.2

$$V_i = \sum w_j r_{ij} \dots \dots \dots (2.2.)$$

Dimana :

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$w_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative Ai lebih terpilih

### 2.3 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari

sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut. (Susanto 2018)

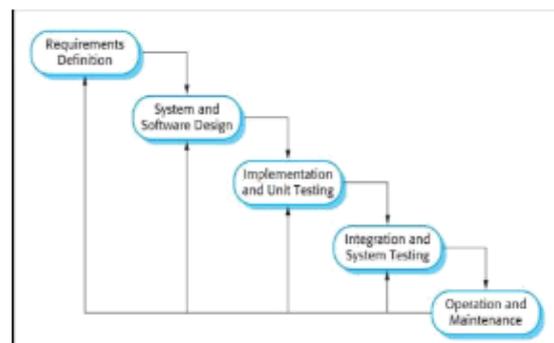
### 2.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penyusunan penelitian ini menggunakan beberapa metode diantaranya :

- a. Metode Wawancara Merupakan suatu Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mewawancarai langsung petugas untuk mendapatkan data-data yang kompleks. Wawancara dilakukan dengan Ketua Lembaga Penjamin Mutu di STMIK Surya Intan Kotabumi sebagai bahan untuk pembuatan penelitian ini.
- b. Metode Studi Pustaka Metode yang dilakukan oleh penulis dengan cara melihat beberapa referensi dan membaca buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi dan penyusunan penelitian ini. (Susanto, 2019)

### 2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Live Cycle (SDLC) dengan pendekatan model Waterfall. Model ini bersifat sistematis dan urut dalam membangun sebuah system (Hafiz, 2018)



Gambar 1. Tahapan SDLC Model Waterfall

Pengembangan sistem model waterfall terdapat beberapa tahapan yaitu: 1) mendefinisikan kebutuhan, 2) merancang sistem dan perangkat lunak, 3) implementasi dan pengujian unit, 4) integrasi dan pengujian sistem, 5) operasi dan pemeliharaan/maintenance

### 2.6 Analisis Kebutuhan

Analisa Kebutuhan Menganalisa apa saja yang diperlukan dalam membuat suatu sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik, melakukan observasi dan wawancara pada pihak STMIK Surya Intan dalam mengumpulkan data diantaranya:

## Data yang digunakan

Data yang digunakan adalah data yang didapat secara langsung ketika melakukan Praktek kerja lapangan yang dilaksanakan pada bulan Maret 2019, dalam objek penelitian yaitu pada penelitian ini data diambil dari bagian Administrasi Kampus STMIK Surya Intan Kotabumi yang beralamat di Jl.Ibrahim Syarief No.107 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara Provinsi Lampung:

1. Proses atau tahapan-tahapan sistem yang berjalan dalam penunjang penentuan jurusan di STMIK Surya Intan Kotabumi.
2. Data karyawan untuk proses perhitungan SAW.
3. Kriteria-kriteria yang dinilai serta indikator apa saja yang digunakan di STMIK Surya Intan Kotabumi.
4. Data nilai dari setiap alternatif serta data lain untuk yang digunakan selama proses penelitian berlangsung.
5. Materi mengenai metode SAW yang berkaitan dengan pembahasan dalam sistem penunjang keputusan penerimaan karyawan.
6. Teori-teori yang terkait dengan penelitian yang telah dituangkan dalam tinjauan pustaka dan terangkum dalam daftar pustaka.

### 2.7 Implementation (penerapan)

Proses Perhitungan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW

#### A. Kriteria dan Bobot

Tabel 1. Kriteria dan bobot

No	Jenis Kriteria	Bobot (%)
1	Kehadiran	20
2	Kepribadian	20
3	Kerjasama	20
4	Tanggung Jawab	20
5	Komitmen	10
6	Unsur Penunjang	10

#### B. Skala Penilaian Kriteria

Berdasarkan langkah – langkah penyelesaian untuk menentukan penjurusan siswa dengan menggunakan metode SAW maka dilakukan pemberian nilai di setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan.

##### 1. Kehadiran

Tabel 2. Kehadiran

Persentase yang dicapai	Skor
< 20 %	1
20 < x ≤ 40 %	2
40 < x ≤ 60 %	3
60 < x ≤ 80 %	4

##### 2. Kepribadian

Tabel 3. Kepribadian

Jenis Penilaian	Skor
Kurang dari persyaratan minimal	1
Sesuai dengan persyaratan minimal	2
melebihi persyaratan minimal	5

##### 3. Nilai Kerjasama

Tabel 4. Nilai Kerjasama

Jenis Penilaian	Skor
Kurang dari persyaratan minimal	1
Sesuai dengan persyaratan minimal	2
melebihi persyaratan minimal	5

##### 4. Nilai Tanggung Jawab

Tabel 5..Nilai Tanggung Jawab

Jenis Penilaian	Skor
Kurang dari persyaratan minimal	1
Sesuai dengan persyaratan minimal	2
melebihi persyaratan minimal	5

##### 5. Nilai Komitmen

Tabel 6..Nilai Komitmen

Jenis Penilaian	Skor
Kurang dari persyaratan minimal	1
Sesuai dengan persyaratan minimal	2
melebihi persyaratan minimal	5

##### 6. Nilai Unsur Penunjang

Tabel 7. Nilai Unsur Penunjang

Jenis Penunjang	Skor
1 kegiatan/jabatan	1
2 kegiatan/jabatan	2
3 kegiatan/jabatan	3
4 kegiatan/jabatan	4
>=5 kegiatan/jabatan	5

### Perhitungan Metode SAW

Perhitungan Metode SAW pada penelitian ini menggunakan pemodelan data untuk tiap kriteria . Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penilaian Kinerja Karyawan dilakukan menggunakan Aplikasi Desktop.

**Normalisasi**

Setelah hasil dari Pembobotan dari kriteria – kriteria dilakukannya Normalisasi data sebagai berikut :

**Menganalisis Nilai Tertinggi / Rank Max**

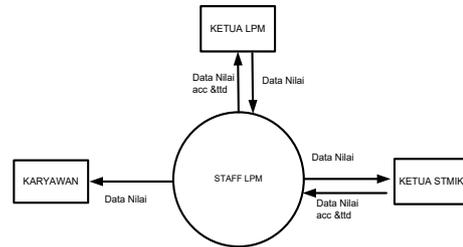
Setelah mendapatkan hasil dari Normalisasi data maka langkah terakhir adalah melakukan analisis nilai tertinggi.

Tabel 8. Hasil Pembobotan Data kriteria Menganalisis Nilai Tertinggi

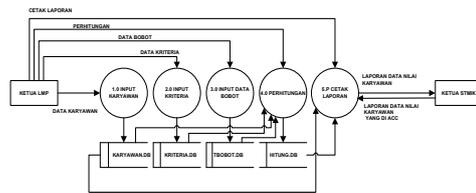
	V1
A1	0.85
A2	0.9
A3	0.825
A4	0.825
A5	0.825
A6	0.8
A7	0.85
A8	0.85
A9	0.825
A10	0.825
A11	0.95
A12	0.825
A13	0.825
A14	0.675
A15	0.675
A16	0.675
A17	0.875
A18	0.625
A19	0.825
A20	0.825

**Diagram Konteks**

Untuk lebih jelasnya mengenai diagram konteks, dapat dilihat seperti gambar diagram konteks dibawah ini.



Gambar 3. Diagram Konteks

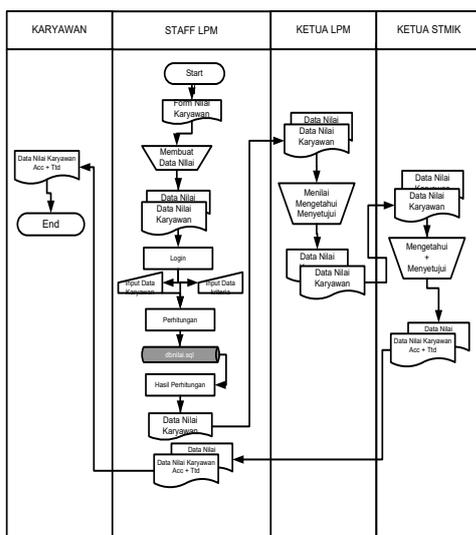


Gambar 4. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 5. Tampilan menu utama

**Diagram Alir Yang Diusulkan**



Gambar 2. Diagram Alir Yang Diusulkan



Gambar 6. Tampilan Sub menu data kriteria



Gambar 7. Tampilan Sub menu data bobot



Gambar 8. Sub menu proses data perhitungan

**LAPORAN DATA NILAI KARYAWAN**  
STMIK Surya Intan Kotabumi

Kode	Nama Karyawan	Nilai Akhir
01	Lukmana Bangsawan	0.85
02	Wartariyus	0.9
03	M. Abu Jihad	0.825
04	Nurbaiti	0.825
05	Yuntriani	0.825
06	Aida Rohma	0.8
07	Ferry Susanto	0.85
08	Chandra Irwan	0.85
09	Hany Desmalisa	0.825
010	Anis Dwi Juliyanti	0.825
011	Sukma Widiastuti	0.95
012	Halq	0.825
013	Desima Putri	0.825
014	Kaswati	0.675
015	Rudi Hartono	0.675
016	Rudi Hariyanto	0.675
017	Yussami	0.875

Kotabumi 8/16/2019

Mengetahui

Kepala LPM
Ketua

Ferry Susanto, S.Kom., M.T.I
Lukmana Bangsawan, S.Sci., MM

Gambar 9. Tampilan laporan data karyawan

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis tentang sistem pendukung keputusan penilaian karyawan dengan metode *simple additive weighting (SAW)* pada STMIK Surya Intan Kotabumi maka kesimpulan dari skripsi adalah:

1. Penulis dapat merancang sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan dengan metode *simple additive weighting* pada STMIK surya Intan kotabumi untuk melakukan sebuah

pengembangan sistem yang berupa aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode SAW, yang dapat membantu lembaga penjamin mutu dalam menentukan karyawan terbaik.

2. Penggunaan Program *Microsoft visual basic 6.0* serta perhitungan dengan *Microsoft Exel* dapat membantu lembaga penjamin mutu dalam menentukan terbaik dan mempermudah pihak STMIK Surya Intan Kotabumi dalam membuat laporan tentang penilaian kinerja karyawan terbaik.
3. Hasil akhir dari perhitungan SPK menggunakan Aplikasi *Microsoft visual basic 6.0* adalah sebagai berikut : Sukma Widiastuti, S.Kom. Dengan Nilai 0,95

### PUSTAKA

- Hafiz, A. M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan Weighted Product. *Cendikia*, 23-30.
- Keputusan, B. A. (2016). *Pratiwi, Heny*. Jogyakarta: Deepublish.
- Nofriansyah, D. (2014). *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nurbaiti. (2014). SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA GERAI PONSEL SURYA INDAH. *Jurnal Informatika Darmajaya*, 25-32.
- Susanto, F. (2018). Sistem informasi pengolahan data pasien pada puskesmas abung pekuron menggunakan metode prototype. *Mikrotik*, 65-73.
- Susanto, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa / i Lulusan Terbaik Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kotabumi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *JTKSI*, 5-12.