

VOL. 18 NO. 3 SEPTEMBER 2017

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA

JURNAL
ILMIAH
DASI

**DATA MANAJEMEN DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**



**UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA**

VOL. 18 NO. 3 SEPTEMBER 2017
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hartatik

Hastari Utama

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

ARTISTIK

Robert Marco

TATA USAHA

Nila Feby Puspitasari

PENANGGUNG JAWAB :

Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun)

pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 18 NO. 3 SEPTEMBER 2017

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

JURNAL ILMIAH

DASI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap Universitas AMIKOM Yogyakarta serta dari luar Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Prediksi Jumlah Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Dengan Metode Regresi Linier.....	1-5
Harliana ¹⁾ , Andri Syafrianto ²⁾ (¹⁾ Ilmu Komputer STIKOM Poltek Cirebon, ²⁾ STMIK EL-RAHMA Yogyakarta)	
Pengembangan Sistem Terintegrasi Berbasis Supply Chain Management Menggunakan Barcode Scanner PDA Pada PT XYZ Semarang.....	6-10
Ryan Putranda Kristianto (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis Performa Algoritma Klasifikasi Pada Pengelompokan Benih Gandum.....	11-15
Ika Nur Fajri (Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Implementasi Token Based Authentififikasi Dan Authorisasi Pada Mekanisme Single Sign On.....	16-23
Norhikmah ¹⁾ , Acihmah Sidauruk ²⁾ (^{1) 2)} Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Karyawan (Studi Kasus: Rumah Makan Saung Bu Mansur Banjarnegara).....	24-29
Aditya Putut Mahendra ¹⁾ , Yuli Astuti ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Metode Sinkronisasi Informasi Akademik Amikom Social.....	30-35
Rizqi Sukma Kharisma ¹⁾ , Arif Dwi Laksito ²⁾ (^{1) 2)} Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Penunjang Keputusan Untuk Investor Pada Entrepreneur Campus.....	36-42
Windha Mega PD ¹⁾ , Dina Maulina ²⁾ , Adji Sukmana ³⁾ , Agus Muhammad Z F ⁴⁾ (¹⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ⁴⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Pembuatan Media Presentasi Animasi Cerita Rakyat Untuk Anak Usia Dini Dengan Konsep Pemilihan Alternatif Alur Cerita.....	43-48
Agus Purwanto ¹⁾ , Yudi Sutanto ²⁾ (^{1) 2)} Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Multimedia Interaktif Pengenalan Gamelan Jawa “E-Gamel” Menggunakan Teknologi Augmented Reality.....	49-54
Endah Handayani ¹⁾ , Bhanu Sri Nugraha ²⁾ (¹⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

Tingkat Kepastian Certainty Factor Hasil Diagnosis Sistem Pakar Gangguan Tanaman Padi.....	55-62
Suryo Sumpeno ¹⁾ , Emilya Uy Artha ²⁾ , Ardhin Primadewi ³⁾ (¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH Magelang)	
Analisa Trafik Dan Quality Of Service (QoS) Untuk Optimalisasi Manajemen Bandwidth (Studi Kasus : Universitas Amikom Yogyakarta).....	63-70
Nila Feby Puspitasari ¹⁾ , Akhmad Dahlan ²⁾ (¹⁾ Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN (STUDI KASUS: RUMAH MAKAN SAUNG BU MANSUR BANJARNEGARA)

Aditya Putut Mahendra¹⁾, Yuli Astuti²⁾

¹⁾ Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta

²⁾ Manajemen Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

email : aditya.m@students.amikom.ac.id¹⁾, yuli@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Karyawan merupakan bagian yang sangat penting pada setiap lembaga terlebih pada rumah makan, agar kinerja karyawan semakin baik pada sebagian perusahaan akan memberikan penghargaan terhadap karyawan terbaik, seperti rumah makan saung Bu Mansur juga setiap tahun dilakukan pemilihan karyawan terbaik digunakan untuk memotivasi para karyawan. Penilaian karyawan sebelumnya berdasarkan presensi, jumlah order dan pengamatan langsung dari pihak manajer, manajer memiliki kendala karena tidak bisa langsung mengawasi kinerja semua karyawan sehingga dikhawatirkan hasil penilaiannya kurang objektif. Sehingga pada penelitian ini akan dibuatkan sistem untuk pemilihan karyawan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan kriteria kemampuan kerjasama, presensi, kedisiplinan, penjualan, lembur. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website untuk pemilihan karyawan dan dari sistem tersebut dapat memberikan alternatif-alternatif solusi untuk membantu pengambilan keputusan dalam menentukan karyawan terbaik pada rumah makan Saung Bu Mansur Banjarnegara.

Kata Kunci : Karyawan, Objektif, Motivasi, simple additive weighting (SAW)

Abstract

Employees are a very important part of every institution especially at the restaurant, in order to better employee performance in some companies will give the best employee appreciation, such as restaurant Saung Bu Mansur also every year the best employee selection is used to motivate the employees. Assessment of previous employees based on the presence, the number of orders and direct observations from the manager, the manager has constraints because it can not directly supervise the performance of all employees so it is feared the results of the assessment less objective. So in this research will be made system for employee selection using Simple Additive Weighting (SAW) method with criteria of cooperation ability, presense, discipline, sales, overtime. The results of this study is a website-based decision support system for employee selection and from the system can provide alternative solutions to assist decision making in determining the best employees at Saung Bu Mansur restaurant Banjarnegara.

Keywords : Employee, Objective, Motivation, Simple Additive Weighting (SAW)

Pendahuluan

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu bagian penting dalam suatu perusahaan, lembaga, atau instansi lainnya. Sumber daya yang dimaksud adalah karyawan. Pengelolaan karyawan pada perusahaan cukup mempengaruhi keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Jika pengelolaan karyawan dapat dilakukan dengan baik maka kegiatan dan tujuan perusahaan dapat tercapai.

Rumah makan Saung Bu Mansur berdiri pada bulan Juli 2008. Karyawan yang dimiliki saat ini sebanyak 48 orang. Setiap 3 bulan sekali Saung Bu Mansur memberikan penghargaan karyawan terbaik kepada karyawannya. Hal ini terus dilakukan secara rutin sejak tahun 2012. Pemilihan karyawan terbaik tersebut dimaksudkan untuk memotivasi para

karyawan agar bekerja lebih baik lagi. Tetapi dengan sistem penilaian yang ada manajer mengalami kesulitan memilih karyawan terbaik karena banyaknya karyawan yang dinilai dan tidak semua karyawan dapat diamati secara langsung pada setiap saat oleh manajer. Selama ini penghargaan yang diberikan dengan hasil rekapan hasil absen, order, dan pengamatan oleh manajer sendiri sehingga sedikit bersifat subyektif.

Dengan permasalahan yang ada maka penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan menggunakan metode SAW berbasis website agar memudahkan manajer untuk mengakses sistem tersebut. Batasan penelitian ini yaitu hanya pada karyawan rumah makan saung bu Mansur dengan kriteria kemampuan

kerjasama, presensi, kedisiplinan, penjualan dan lembur, hasil dari pemilihan ini adalah perangkian nilai dari masing-masing karyawan sehingga hasilnya akan lebih akurat dibandingkan dengan proses pemilihan karyawan sebelumnya.

Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini penulis merujuk beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Sebelumnya pernah dilakukan penelitian yang membahas tentang penentuan karyawan terbaik carrefour menggunakan metode SAW dengan tujuan penentuan kinerja karyawan ini akan lebih mempermudah proses pengolahan data penentuan karyawan dan akan mempermudah penyimpanan berkas serta mempermudah bagian manajer untuk mengevaluasi nilai yang diajukan oleh karyawan[1]. Penelitian yang sama membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan alternatif dalam menentukan karyawan terbaik dengan metode SAW. Output dari sistem ini dapat mengurutkan peringkat karyawan dari nilai tertinggi sampai terendah sekaligus dapat mencetak sebuah piagam penghargaan untuk karyawan dengan nilai tertinggi[2]. Sabanayo (2015) menyimpulkan pada penelitiannya Metode SAW dapat diterapkan dalam mencari alternatif pemilihan karyawan terbaik dalam sebuah perusahaan[3]. Sedangkan penelitian judul penentuan karyawan terbaik menggunakan SAW pada PT. Patra Nur Alaska membahas tentang pemilihan karyawan dengan kriteria tanggung jawab, disiplin, loyalitas, keahlian, kerjasama tim dan pengetahuan[4]. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tidak ada persamaan variable atau kriteria dan objeknya.

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *Decisison Support System* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[5]. Definisi awal DSS menunjukan DSS sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. DSS dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung algoritma[6].

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot

dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Langkah penyelesaian metode SAW adalah[7]:

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

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{ij} = Nilai rating kinerja

x_{ij} = Nilai kinerja dari setiap rating

$\text{Max } x_{ij}$ = Nilai terbesar dari tiap kriteria

$\text{Min } x_{ij}$ = Nilai terkecil dari tiap kriteria

Benefit = semakin besar nilai semakin baik

Cost = semakin kecil nilai semakin baik

Nilai preferensi yang diberikan untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut

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

Keterangan:

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kerja ternormalisasi

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

Metode SAW memiliki kelebihan dan kekurangan, kelebihanya yaitu dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan peilaian secara lebih tepat, karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu total perubahan nilai yang dihasilkan lebih banyak, sehingga sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan sedangkan kekurangannya yaitu harus menentukan bobot pada

setiap atribut dan harus membuat matriks keputusan[8].

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap diantaranya adalah pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi dan testing.

1. Pengumpulan Data

Pada metode ini penulis melakukan pengambilan data ke objek rumah makan saung bu Mansur banjarnegara berkaitan dengan penilaian karyawan yang sedang berjalan.

2. Pemodelan menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)*

Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan menggunakan metode SAW berdasarkan data kriteria yang sudah ditentukan.

3. Perancangan Aplikasi

Para perancangan ini dilakukan untuk mendesain sistem yang akan dibuat dan digambarkan dengan flowchart sistem.

4. Implementasi

Pada tahap ini akan dibuat coding dan interface sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat.

5. Testing

Tahap testing merupakan tahap akhir dimana pada tahap ini digunakan untuk mencocokkan perhitungan manual dengan hasil yang ada pada sistem.

Alur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah.
2. Pemilihan metode pemecahan masalah.
3. Pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melaksanakan model keputusan tersebut.
4. Mengimplementasikan model tersebut.
5. Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada.
6. Melaksanakan solusi terpilih.

Hasil dan Pembahasan

1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk pemilihan karyawan yaitu kemampuan kerjasama, presensi, kedisiplinan, penjualan dan lembur. Dari masing-masing kriteria tersebut memiliki nilai sangat buruk, buruk, cukup dan baik.

2. Pemodelan menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)*

a. Kemampuan Kerjasama (C1)

Penilaian ini berdasarkan bagaimana antar karyawan bekerjasama ketika sedang melayani konsumen sehingga pesanan sesuai

dengan apa yang telah dipesan. Kriteria ini memiliki bobot penilaian 20% dan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Kerjasama

Penilaian	Nilai	Ket. nilai
Sangat Buruk	1	0,25
Buruk	2	0,50
Cukup	3	0,75
Baik	4	1

b. Presensi (C2)

Penilaian ini berdasarkan bagaimana karyawan melakukan absen ketika masuk kerja atau tidak masuk kerja. Kriteria ini memiliki bobot penilaian 20% dan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Presensi

Penilaian	Nilai	Keterangan nilai
Sangat Buruk	1	0,25
Buruk	2	0,50
Cukup	3	0,75
Baik	4	1

c. Kedisiplinan (C3)

Penilaian ini berdasarkan apakah karyawan tepat waktu ketika hadir dan pulang. Kriteria ini memiliki bobot penilaian 20% dan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kedisiplinan

Penilaian	Nilai	Keterangan nilai
Sangat Buruk	1	0,25
Buruk	2	0,50
Cukup	3	0,75
Baik	4	1

d. Penjualan (C4)

Penilaian ini berdasarkan bagaimana karyawan mendapatkan nilai pendapatan yang diperoleh dari pesanan konsumen. Kriteria ini memiliki bobot penilaian 35% dan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Penjualan

Penilaian	Nilai	Keterangan nilai
Sangat Buruk	1	0,25
Buruk	2	0,50
Cukup	3	0,75
Baik	4	1

e. Lembur (C5)

Penilaian ini berdasarkan karyawan melakukan lembur di luar jam kerjanya. Kriteria ini memiliki bobot penilaian 10% dan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Lembur

Penilaian	Nilai	Keterangan nilai
Sangat Buruk	1	0,25
Buruk	2	0,50
Cukup	3	0,75
Baik	4	1

Setelah kriteria-kriteria ditentukan, kemudian dilakukan perhitungan dan perankingan secara manual hasil menentukan karyawan terbaik menggunakan metode SAW. Pada perhitungan manual ini akan menggunakan 3 nama karyawan yaitu: Nur Kosim, Ari Ariyanto dan Bayu Pria S. Ketiga nama tersebut dijadikan sebagai alternatif dalam proses perhitungan dengan menggunakan metode SAW.

Ketiga alternatif tersebut memiliki data penilaian yang tertera pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Penilaian Karyawan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Nur Kosim	3	4	3	3	2
Ari Ariyanto	2	4	2	4	4
Bayu Pria S	4	4	4	2	2

Dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode SAW, diperlukan bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditetapkan. Sesuai dari penjelasan penulis terhadap masing-masing kriteria, bobot dari kriteria-kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Vector Bobot

Kriteria	Bobot
C1	0.15
C2	0.2
C3	0.2
C4	0.35
C5	0.1

Jika diubah kedalam matriks maka hasilnya adalah sebagai berikut:

$$W = (0.2 \ 0.2 \ 0.2 \ 0.3 \ 0.1)$$

Setelah data penilaian hasil seleksi dan bobot masing-masing kriteria telah diketahui, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan X. Matriks X dari data yang tersedia adalah sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Jika berdasarkan keterangan nilainya maka:

$$X = \begin{pmatrix} 0.75 & 1 & 0.75 & 0.75 & 0.5 \\ 0.5 & 1 & 0.50 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$$

Langkah pertama dalam melakukan perhitungan menggunakan metode SAW adalah dengan membuat normalisasi dari matriks X. Karena semua kriteria adalah kriteria yang bersifat benefit (nilai terbesar adalah nilai terbaik), maka langkah normalisasi dari matriks X adalah sebagai berikut:

1. Normalisasi 1

$$R11 = \frac{0.75}{\text{Max}(0.75, 0.5, 1)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$R21 = \frac{0.5}{\text{Max}(0.75, 0.5, 1)} = \frac{0.5}{1} = 0.50$$

$$R31 = \frac{1}{\text{Max}(0.75, 0.5, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

2. Normalisasi 2

$$R21 = \frac{1}{\text{Max}(1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R22 = \frac{1}{\text{Max}(1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R23 = \frac{1}{\text{Max}(1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

3. Normalisasi 3

$$R31 = \frac{0.75}{\text{Max}(0.75, 0.5, 1)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$R32 = \frac{0.5}{\text{Max}(0.75, 0.5, 1)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

$$R33 = \frac{1}{\text{Max}(0.75, 0.5, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

4. Normalisasi 4

$$R41 = \frac{0.75}{\text{Max}(0.75, 1, 0.5)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$R42 = \frac{1}{\text{Max}(0.75, 1, 0.5)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R43 = \frac{0.5}{\text{Max}(0.75, 1, 0.5)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

5. Normalisasi 5

$$R51 = \frac{0.5}{\text{Max}(0.5, 1, 0.5)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

$$R52 = \frac{1}{\text{Max}(0.5, 1, 0.5)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R53 = \frac{0.5}{\text{Max}(0.5, 1, 0.5)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

Kemudian setelah mendapatkan nilai dari hasil normalisasi matriks X, maka langkah kedua adalah membuat matriks R. matriks R dibuat dari nilai-nilai yang keluar dari hasil normalisasi matriks X. matriks R dari perhitungan ini adalah sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0.75 & 1 & 0.75 & 0.75 & 0.5 \\ 0.5 & 1 & 0.5 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$$

Setelah matriks *R* telah selesai dibuat, kemudian langkah yang terakhir adalah mengkalikan antara matriks *W* dengan matriks *R* ($W \cdot R$). Dari hasil perkalian tersebut menghasilkan output berupa nilai akhir, yang akan dijadikan dasar acuan dalam perankingan.

Perkalian antara matriks *W* dengan matriks *R* dalam perhitungan ini adalah sebagai berikut:

$$V1 = ((0.15 \cdot 0.75) + (0.2 \cdot 1) + (0.1 \cdot 0.75) + (0.35 \cdot 0.75) + (0.1 \cdot 0.5))$$

$$V2 = ((0.15 \cdot 0.5) + (0.2 \cdot 1) + (0.1 \cdot 0.5) + (0.35 \cdot 1) + (0.1 \cdot 1))$$

$$V3 = ((0.15 \cdot 1) + (0.2 \cdot 1) + (0.1 \cdot 1) + (0.35 \cdot 0.5) + (0.1 \cdot 0.5))$$

Dari perkalian tersebut maka diketahui hasilnya:

$$V1 = 0.775$$

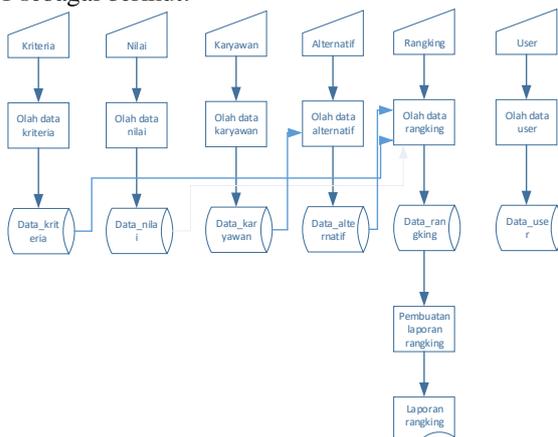
$$V2 = 0.825$$

$$V3 = 0.775$$

Dengan demikian maka hasil paling besar yang diperoleh dari perkalian antara matriks *W* dengan matriks *R* adalah *V2*. Nilai terbesar terletak pada *V2* membuat Alternatif 2 (Ari) menjadi alternatif terbaik.

6. Perancangan

Flowchart sistem yang diusulkan pada Rumah Makan Saung Bu Mansur dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1 Flowchart Sistem

7. Implementasi

Pada implementasi telah dibuat user interface untuk pemilihan karyawan agar memudahkan manajer dalam memasukkan nilai pada masing-masing kriteria. Gambar 2 menunjukkan tampilan menu utama yang terdiri dari 6 pilihan yaitu kriteria, karyawan, alternative, nilai, ranking dan laporan.

Pada menu kriteria digunakan untuk menginputkan kriteria jika akan menambahkan lagi kriteria baru. Pada menu karyawan digunakan untuk menginputkan data karyawan yang akan dinilai. Pada menu alternative berisi solusi atau karyawan yang terpilih. Menu nilai berisi nilai-nilai dari penilaian yang sudah dilakukan. Menu ranking berisi perankingan data dari karyawan yang akan dinilai dan menu laporan berisi laporan dari masing-masing menu. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Menu kriteria berisi data kriteria tipe kriteria dan bobot, tampilan menu kriteria dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:

Gambar 3. Menu Kriteria

Sedangkan pada menu laporan sudah berisi tiga laporan yaitu laporan nilai alternative kriteria, nilai normalisasi dan nilai hasil akhir. Menu tersebut dapat dilihat pada gambar 4.

Gambar 4. Menu Laporan Perankingan

8. Testing

Pada tahap ini dilakukan pencocokan nilai pada perhitungan manual metode SAW dengan hasil perhitungan pada aplikasi, adapun hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Table 8. Pengujian Hasil Metode SAW

Ranking	Perhitungan Sistem	Perhitungan Manual	Ket.
1	Ari Ariyanto	Ari Ariyanto	Sama
Nilai	0.825	0.825	Sama
2	Bayu Pria S	Bayu Pria S	Sama
Nilai	0.775	0.775	Sama
3	Nur Kosim	Nur Kosim	Sama
Nilai	0.775	0.775	Sama

Pengujian dilakukan dengan cara menginputkan data yang sama ke dalam sistem yang telah dibuat dengan data perhitungan manual metode SAW. Jika hasilnya sama maka sistem tersebut sudah dinyatakan benar dan layak untuk digunakan. Pada sistem ini memiliki kelebihan yaitu bisa menambah kriteria baru sehingga jika suatu saat ada penilaian baru terhadap karyawan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dengan membandingkan data dari perhitungan manual metode SAW dengan sistem yang telah dibuat maka Sistem Pendukung Keputusan yang sudah dibangun ini dapat mengolah data kriteria, karyawan, alternatif, nilai, ranking dan dapat menampilkan output berupa laporan nilai alternatif dan perbandingan karyawan. Metode SAW dapat diaplikasikan ke sistem untuk penentuan karyawan pada rumah makan Saung Bu Mansur dan diharapkan mampu membantu pihak manajemen mendapatkan referensi atau penilaian selain dari pengamatan karyawan satu persatu yang menyita banyak waktu, sehingga dalam mengolah data nilai menjadi hasil perbandingan lebih cepat.

Saran

Pada penelitian ini hanya melakukan testing atau uji coba dengan membandingkan perhitungan manual metode SAW dengan sistem yang dibuat, jika ada testing lain yang lebih akurat dan ada pihak yang ingin melakukan penelitian ulang terhadap penelitian ini, maka dipersilahkan untuk menguji coba dengan testing yang lain.

Daftar Pustaka

- [1] Triwahyuni, Atin, dkk. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Carrefour Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal IBI Darmajaya Lampung.
- [2] Wahyuning Tiyas, Yeni, dkk. 2015. *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di Hotel Royal Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Kabupaten*

Jember. Jurnal Universitas Muhammadiyah Jember.

- [3] Islam Sabanayo, Denay. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Pada PT. Berkah Cahaya Muria Kudus*. Jurnal Universitas Dian Nuswantoro
- [4] Astuti, Yuli., Fu'ad, Isna Zahrotul. 2017. *Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada PT. Patra Nur Alaska*, Proceeding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [5] Kusrini, 2007. *Konsep & Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- [6] Turban, Efraim dkk, 2005. *Decision Support System and Intelligent System Jilid 1*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- [7] Kusumadewi S. 2006. *Simple Additive Weighting*, Graha Ilmu.
- [8] Henry Wibowo S. 2009. *Kelebihan dan Kekurangan SAW*.