

Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Perangkat Desa Claket

Dany Suryo Saputro¹, Ronggo Alit²

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

²Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

dany Suryo Saputro@unesa.ac.id

ronggoalit@unesa.ac.id

Abstrak— Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai kelurahan adalah sistem yang digunakan untuk membantu proses penilaian kinerja pegawai di kelurahan. Sistem ini dapat memberikan rekomendasi atau saran yang objektif dalam menilai kinerja pegawai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Namun sampai saat ini Kelurahan Desa Claket masih menggunakan cara manual dalam proses penilaian kinerja pegawai yaitu dengan menghitung skor setiap kriteria menggunakan microsoft excel, sehingga dalam pelaksanaannya sering mengalami kendala serta membutuhkan waktu sedikit lama. Dalam menentukan pemilihan kelurahan terbaik akan membutuhkan sebuah aplikasi website sistem pendukung keputusan untuk membantu pengambilan keputusan tersebut menggunakan metode SAW. Metode *simple additive weighting* (SAW) ialah metode yang digunakan untuk penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Dari hasil nilai terbesar yang terpilih sebagai alternatif maka perhitungan akan sesuai apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan yang menggunakan metode SAW serta kuesioner bahwa ranking karyawan terbaik mendapatkan nilai 1301 sampai terendah 865,20.

Kata Kunci— sistem pendukung keputusan, kelurahan, penilaian kinerja pegawai, simple additive weighting, website, kuesioner

I. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia (SDM) memiliki peranan penting dalam memajukan sebuah organisasi atau instansi. Sumber Daya Manusia dapat didefinisikan sebagai kelompok orang yang bekerja dalam suatu organisasi atau instansi dan dikelola untuk mencapai tujuan organisasi atau instansi melalui rekrutmen, seleksi, pengembangan, dan pengelolaan pegawai. Dalam organisasi atau instansi,

Sumber Daya Manusia juga berperan penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan produktif.

Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengganti fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. Dengan adanya sistem ini, diharapkan hasil penilaian kinerja pegawai dapat menjadi lebih objektif, akurat, dan konsisten [1].

memberikan umpan balik yang berguna untuk meningkatkan kinerja pegawai di masa yang akan datang. Penilaian kinerja karyawan harus dilakukan dengan adil, realistis, valid dan relevan dengan pekerjaan yang dilakukan karyawannya, serta harus bebas dari subjektivitas. Penilaian kinerja pegawai dapat membantu atasan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pegawai serta.

Pengukuran terhadap kinerja pegawai pada Kelurahan Desa Claket sangat penting dilakukan dengan maksud sebagai alat untuk meningkatkan kualitas pelayanan serta meningkatkan produktivitas kerja dan motivasi kerja sebagai abdi masyarakat. Seiring dengan usaha peningkatan kinerja melalui peningkatan SDM maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai yang dapat menilai kinerja pegawai serta memberikan penilaian yang bersifat objektif (berdasar pada data dan fakta yang sudah ditentukan).

Permasalahan yang dihadapi dalam penilaian kinerja pegawai di Kelurahan Desa Claket adalah kurangnya objektivitas dan efisiensi dalam penilaian kinerja pegawai. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Bapak Umbar Mulyadi selaku Kepala Desa Claket menunjukkan bahwa Kelurahan Desa Claket masih menggunakan cara manual dalam proses penilaian kinerja pegawai yaitu dengan menghitung skor setiap kriteria menggunakan microsoft excel. Metode penilaian kinerja yang digunakan saat ini tidak didukung dengan kriteria yang jelas dan bobot yang terdefinisi dengan baik, sehingga penilaian dilakukan secara subjektif dan tidak konsisten.

II. KAJIAN PUSTAKA

1. Sistem

Menurut Rakasiwi dalam [2] kata sistem berasal dari bahasa latin yaitu *systema* dan bahasa yunani yaitu *sustema*. Sistem merupakan kesatuan yang terdiri dari beberapa komponen dan elemen yang saling berhubungan dan berfungsi untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Sehingga hal tersebut sering digunakan untuk menggambarkan set entitas yang berinteraksi, dengan model matematika yang seringkali bisa dibuat.

2. Sistem pendukung keputusan

Menurut Handayani dalam [3] Sistem Pendukung Keputusan atau DSS adalah suatu sistem informasi yang interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem Pendukung Keputusan ini biasa digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan tidak terstruktur, sehingga tidak ada yang mengetahui dengan pasti bagaimana keputusan tersebut dibuat.

3. Penilaian kinerja

Menurut [4] penilaian kinerja merupakan suatu cara pengukuran kontribusi-kontribusi yang dilakukan oleh individu dalam suatu instansi terhadap organisasi. Nilai penting dari penilaian kinerja biasanya menyangkut penentuan tingkat kontribusi individu atau kinerja yang diekspresikan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya.

Kinerja yaitu tingkatan pegawai dalam mencapai persyaratan pekerjaan secara efisien dan efektif. Kinerja pegawai merupakan prestasi kerja, yakni perbandingan antara hasil kerja yang dapat dilihat secara nyata dengan standart kerja yang telah ditetapkan oleh suatu perusahaan [5].

4. Metode simple additive weighting

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria pada pengambilan keputusan [6].

Referensi [7] menjelaskan beberapa tahapan yang dilakukan dalam penyeleksian *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut.

1. Merumuskan kriteria dan alternatif

2. Merumuskan atribut dalam setiap kriteria. Atribut kriteria terdiri dari cost dan benefit.
3. Memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
5. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria
6. Melakukan normalisasi matriks keputusan
Rumus untuk melakukan normalisasi sebagai berikut :
Jika kriteria memiliki atribut keuntungan (*benefit*)

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \quad (8)$$

Jika kriteria memiliki atribut biaya (*cost*)

$$R_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \quad (9)$$

Dimana :

- R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi
- X_{ij} = Baris dan kolom matriks
- $\text{Max } X_{ij}$ = Nilai tertinggi dari setiap baris dan kolom
- $\text{Min } X_{ij}$ = Nilai terendah dari setiap baris dan kolom

7. Hasil akhir berupa perangkingan
Rumus untuk melakukan perangkingan adalah :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (10)$$

Dimana :

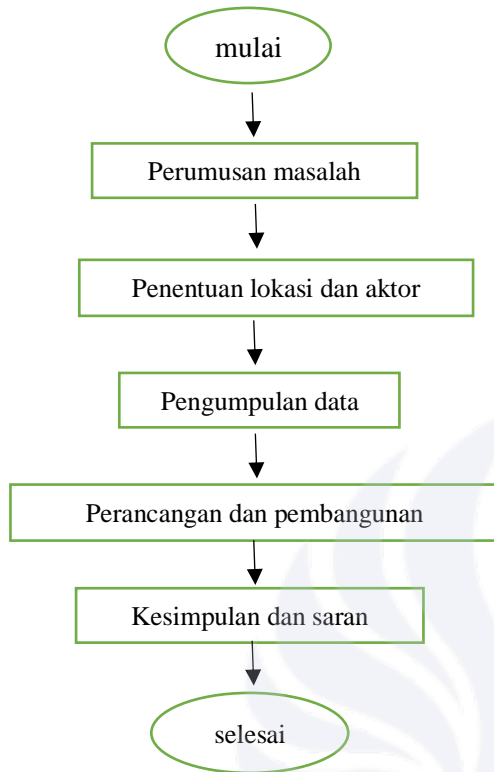
- V_i = Ranking untuk setiap alternatif
- W_j = Nilai bobot untuk setiap kriteria
- R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

5. Website

Menurut Nopri Wahyudi dalam [11] Website merupakan ruang informasi dalam internet yang menggunakan teknologi hypertext, pengguna dituntun untuk menemukan suatu informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser web.

III. METODE PENELITIAN

A. Skema Penelitian



Gbr. 1 Skema Penelitian

Pada Sub-bab ini akan dipaparkan mengenai seluruh prosesi dan mekanisme dalam penyusunan proposal penelitian ini. Diantaranya terdiri dari Perumusan Masalah, penentuan lokasi dan aktor, Pengumpulan Data, perancangan dan pembangunan, dan Pengambilan Kesimpulan dan Saran.

1. Perumusan masalah

Identifikasi dilakukan di lingkungan Kelurahan Desa Claket Kabupaten Mojokerto. Permasalahan yang ditemukan adalah problematika dalam proses penilaian kinerja karyawan. Dengan adanya permasalahan tersebut peneliti berinisiasi untuk menemukan sebuah solusi yang tertuang dalam penelitian ini dengan topik sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai.

2. Penentuan lokasi dan actor

Lokasi atau tempat dari dilakukannya penelitian ini adalah Kelurahan Desa Claket Kabupaten Mojokerto, tepatnya di Jl. Pacet Trawas

KM 4, Kelurahan Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto 61374.

Untuk aktor yang terlibat dalam penelitian ini meliputi seluruh staff perangkat Desa Claket beserta masyarakat Desa Claket.

3. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data tentang penilaian kinerja pegawai. Semua data tersebut diperoleh dari wawancara, observasi, studi literatur dan kuesioner.

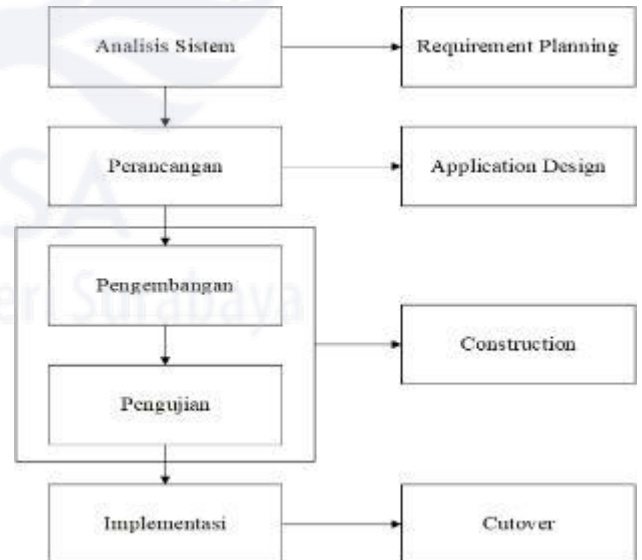
4. Perancangan dan pembangunan

Setelah melalui tahap pengumpulan data maka dilanjutkan untuk melakukan tahapan perancangan dan pengembangan. Dalam perancangan dan pengembangan peneliti menggunakan model Rapid Application Development (RAD).

5. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dapat ditentukan kesimpulan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat beroperasi secara baik dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan, serta memberikan kritik atau saran untuk memperbaiki kesalahan dari penelitian ini dan menjadi landasan agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik.

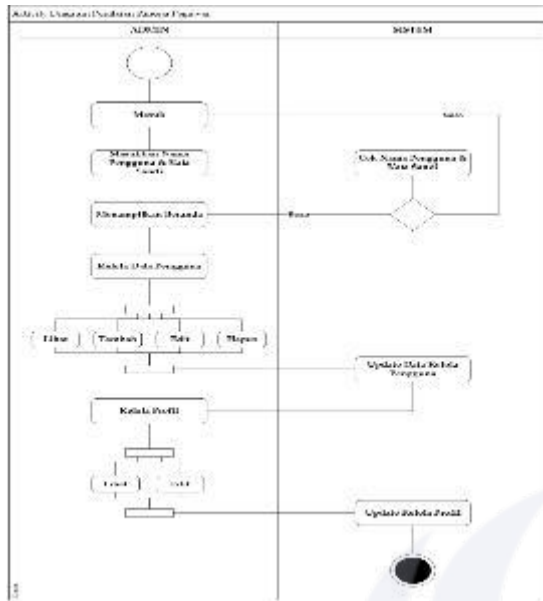
B. Model pengembangan



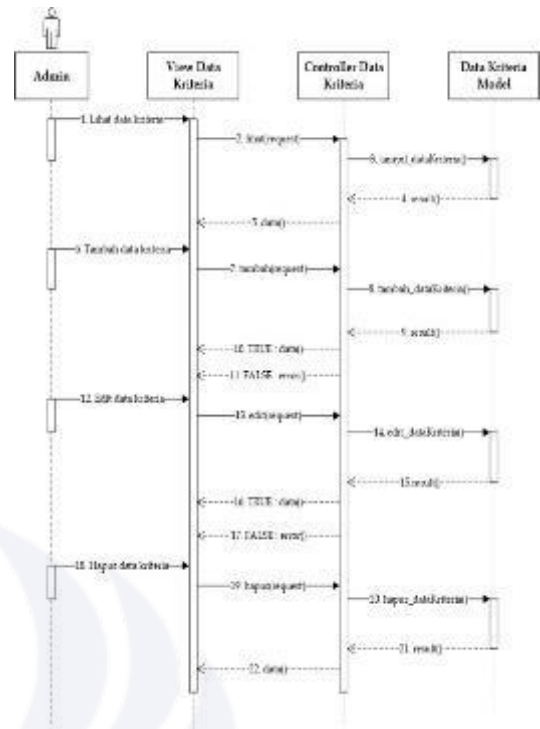
Gbr. 2 Model Pengembangan RAD

1. Analisa kebutuhan system

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi tujuan dari sistem yang akan dibangun serta



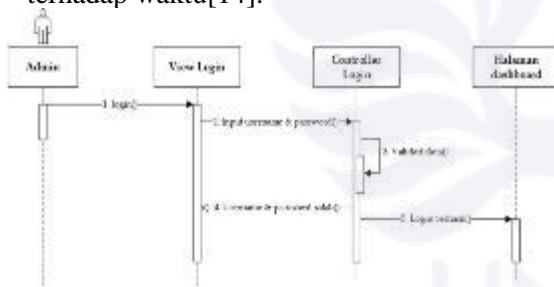
Gbr. 5 Activity Diagram Sistem Sekunder



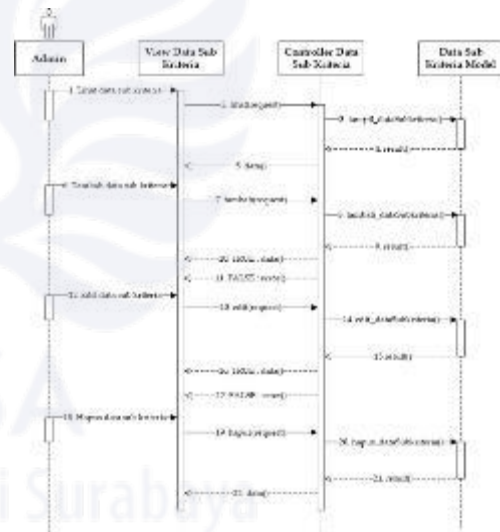
Gbr. 8 Sequence Diagram Data Kriteria

C. Sequence Diagram

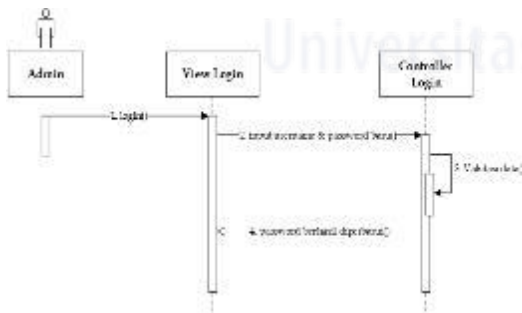
Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem, termasuk pengguna, display, dan sebagainya yang digambarkan terhadap waktu[14].



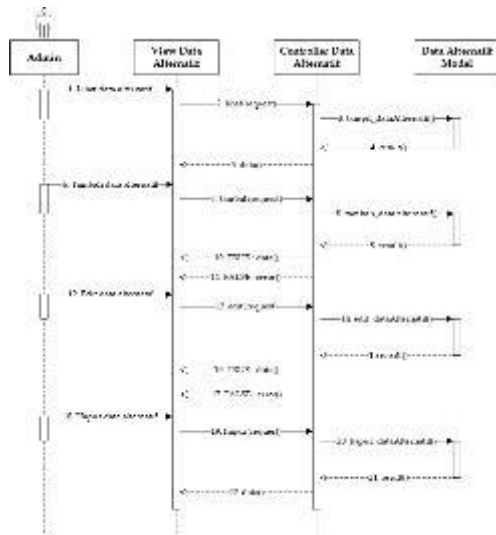
Gbr. 6 Sequence Diagram Masuk



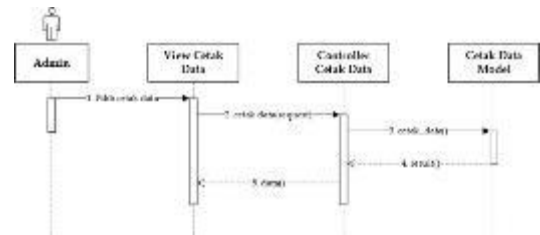
Gbr. 9 Sequence Diagram Data Sub-Kriteria



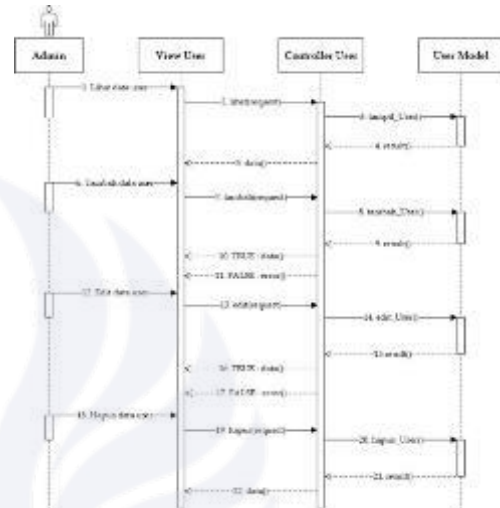
Gbr. 7 Sequence Diagram Lupa Kata Sandi



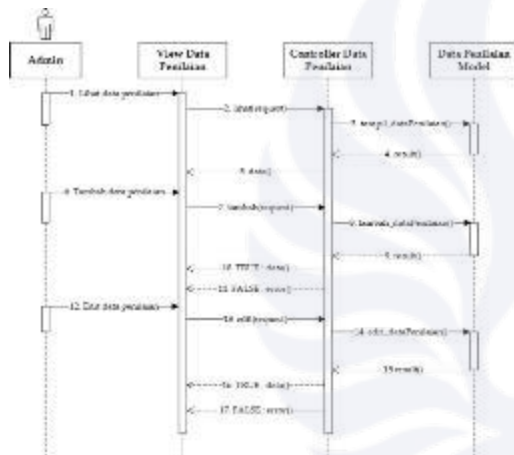
Gbr. 10 Sequence Diagram Data Alternatif



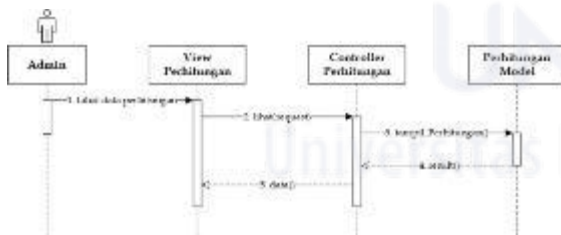
Gbr. 14 Sequence Diagram Cetak Laporan



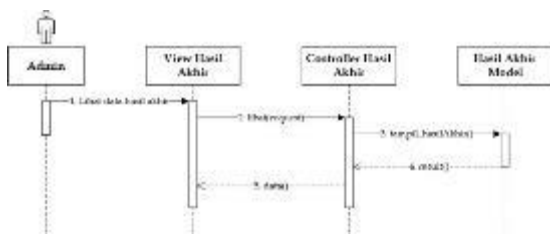
Gbr. 15 Sequence Diagram Kelola Pengguna



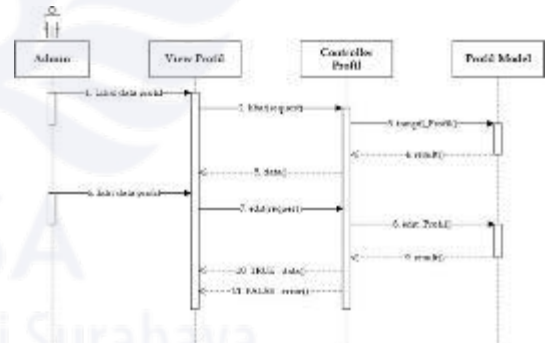
Gbr. 11 Sequence Diagram Penilaian



Gbr. 12 Sequence Diagram Perhitungan



Gbr. 13 Sequence Diagram Hasil Akhir



Gbr. 16 Sequence Diagram Profil Admin

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penjabaran Penilaian Kinerja Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

1. Data kriteria

Merupakan data yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

TABEL I
 DATA KRITERIA

Kriteria	Kode	Bobot
Kehadiran	C1	15
Sikap / Etika	C2	15
Pelayanan	C3	30
Tanggungjawab	C4	15
Kuantitas (Beban Kerja)	C5	25

Berikut merupakan penjelasan dari setiap kriteria yang digunakan:

- a. Kehadiran
 Kriteria ini diperoleh dari perhitungan rekapitulasi daftar absensi harian.
- b. Sikap / Etika
 Kriteria ini diperoleh berdasarkan sanksi yang diterima oleh perangkat desa.
- c. Pelayanan
 Kriteria ini diperoleh berdasarkan tanggapan(kepuasan) masyarakat terhadap pelayanan yang diberikan.
- d. Tanggungjawab
 Kriteria ini diperoleh berdasarkan kesanggupan untuk menyelesaikan semua pekerjaan yang diberikan.
- e. Kuantitas (Beban Kerja)
 Kriteria ini diperoleh berdasarkan jumlah pekerjaan yang didapat pegawai dengan target-target pekerjaan yang telah ditentukan.

2. Memberikan atribut pada setiap kriteria

Pada tahap ini peneliti memberikan atribut pada setiap kriteria. Atribut *Cost* diberikan apabila semakin kecil nilai yang didapat maka akan semakin baik, kemudian atribut *benefit* diberikan apabila semakin besar nilai yang didapat maka akan semakin baik. Berikut merupakan tabel atribut dari setiap kriteria :

TABEL II
 ATRIBUT KRITERIA

Kriteria	Kode	Atribut
Kehadiran	C1	<i>Benefit</i>
Sikap / Etika	C2	<i>Cost</i>
Pelayanan	C3	<i>Benefit</i>
Tanggungjawab	C4	<i>Benefit</i>
Kuantitas (Beban Kerja)	C5	<i>Benefit</i>

3. Data crips

Merupakan nilai pembatas pada tiap kriteria yang ditentukan dan akan diproses dalam perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW).

TABEL III
 DATA CRIPS

Kriteria	<i>Crips</i>	Nilai
Kehadiran	$\leq 65\%$	1
Kehadiran	$\geq 65\%$ dan $\leq 75\%$	2
Kehadiran	$\geq 75\%$ dan $\leq 85\%$	3
Kehadiran	$\geq 85\%$ dan 100%	4
Sikap / Etika	Sangat Tidak Sopan	4
Sikap / Etika	Tidak Sopan	3
Sikap / Etika	Cukup Sopan	2
Sikap / Etika	Sopan	1
Pelayanan	Kurang Baik	1
Pelayanan	Cukup Baik	2
Pelayanan	Baik	3
Pelayanan	Sangat Baik	4
Tanggungjawab	Sangat Tidak Bertanggungjawab	1
Tanggungjawab	Tidak Bertanggungjawab	2
Tanggungjawab	Cukup Bertanggungjawab	3
Tanggungjawab	Bertanggungjawab	4
Kuantitas (Beban kerja)	< 50 pekerjaan	1
Kuantitas (Beban kerja)	>50 dan ≤ 80 pekerjaan	2
Kuantitas (Beban kerja)	>80 dan ≤ 100 pekerjaan	3
Kuantitas (Beban kerja)	>100 pekerjaan	4

A. Implementasi Sistem

1. Website

Dalam penilaian kinerja pegawai kelurahan desa claket kabupaten mojokerto akan tersedia dalam bentuk website.

a. Halaman masuk



Gbr. 17 Halaman Masuk

Merupakan form yang digunakan untuk masuk kedalam sistem, pengguna yang diizinkan mengakses website ini yaitu Admin dan Pengguna (atas perizinan dari admin) dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang telah tersimpan pada database sistem.

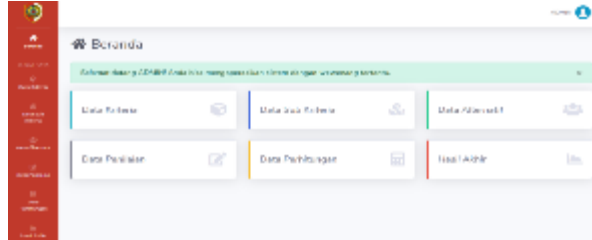
b. Halaman Lupa Kata Sandi



Gbr. 18 Halaman Lupa Kata Sandi

Halaman ini merupakan halaman untuk admin mengganti kata sandi nya, baik karena ingin mengganti kata sandi maupun lupa dengan kata sandi nya.

c. Beranda



Gbr. 19 Halaman Beranda

Merupakan menu utama dari website ini. dimana pengguna disajikan dengan berbagai fitur diantaranya : fitur kriteria, fitur sub kriteria, fitur alternatif, fitur penilaian, fitur perhitungan dan fitur hasil akhir (cetak laporan).

d. Fitur Data Kriteria



Gbr. 20 Halaman Data Kriteria

Merupakan fitur yang dapat menampilkan halaman untuk mengelola data kriteria yang ditentukan oleh pihak penilai. Halaman ini dapat digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus kriteria.

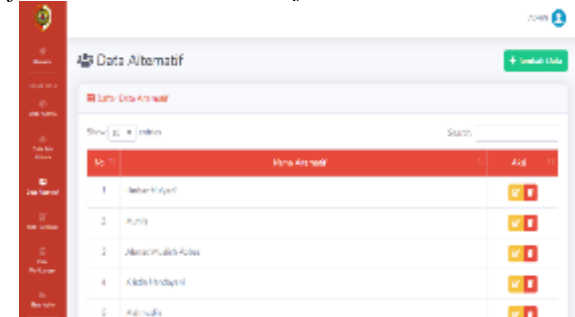
e. Fitur Data Sub-Kriteria



Gbr. 21 Halaman Data Sub-Kriteria

Merupakan sub menu dari menu kriteria yang menampilkan halaman untuk mengelola data sub kriteria yang ditentukan oleh pihak penilai. Halaman ini dapat digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus data sub-kriteria.

f. Fitur Data Alternatif



Gbr. 22 Halaman Data Alternatif

Merupakan menu yang digunakan untuk mengelola data perangkat desa berupa nama-nama yang akan di masukkan ke halaman penilaian untuk dilakukan proses penilaian kinerja. Halaman ini dapat digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data alternatif.

g. *Fitur Data Penilaian*



Gbr. 23 Halaman Data Penilaian

Merupakan menu yang menampilkan halaman untuk mengelola penilaian. Halaman ini mengambil data dari data kriteria data sub-kriteria, dan data alternatif untuk memproses penilaian. Halaman ini dapat digunakan untuk melakukan penilaian berdasarkan parameter yang telah ditentukan.

h. *Fitur Perhitungan*



Gbr. 24 Matriks Keputusan (X)



Gbr. 25 Matriks Ternormalisasi (R)



Gbr. 26 Bobot Preferensi (W) & Perhitungan (V)

Merupakan menu yang berfungsi untuk menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode simple additive weighting. Perhitungan dilakukan secara bertahap dengan menentukan matriks keputusan (X), kemudian menentukan matriks ternormalisasi (R), kemudian bobot preferensi (W) dan dilanjut pada tahap akhir yaitu perhitungan (V).

i. *Fitur Hasil Akhir (Cetak Laporan)*



Gbr. 27 Halaman Cetak Laporan

Merupakan menu yang menampilkan hasil perankingan menggunakan metode simple additive weighting dan menampilkan perangkat desa yang terpilih menjadi perangkat desa **terbaik**.

j. *Fitur Kelola Pengguna*

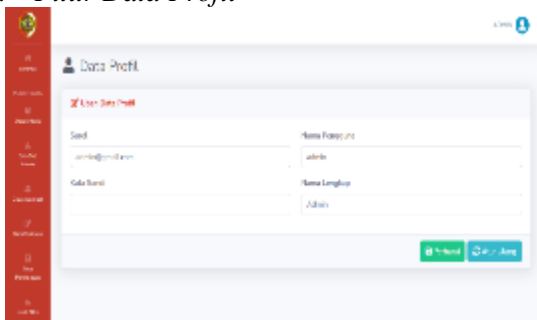


Gbr. 28 Halaman Kelola Pengguna

Merupakan menu yang menampilkan halaman untuk mengelola hak akses pengguna

website. halaman ini bisa digunakan untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus pengguna.

k. *Fitur Data Profil*



Gbr. 29 Halaman Data Profil

Merupakan menu yang menampilkan halaman untuk memperbarui profil pengguna. Halaman ini bisa digunakan untuk mengubah data yang sebelumnya sudah tersimpan.

C. *Perhitungan Menggunakan Rumus Simple Additive Weighting (SAW)*

1. *Data nilai perangkat desa claket*

TABEL IV
 DATA NILAI PERANGKAT DESA CLAKET

Nama	Kriteria				
	Kehadiran	Sikap / Etika	Pelayanan	Tanggungjawab	Kuantitas (Beban Kerja)
Umbar Muyadi	95%	S	SB	BJ	110
Muhlis	95%	S	SB	BJ	100
Ahmad Muslich Abbas	85%	CS	SB	BJ	85
Kristin Handayani	85%	CS	B	CBJ	85
Mahmudin	80%	TS	CB	CBJ	75
Tholib	90%	S	B	CBJ	85
Muhdor Imamudin	85%	1	B	CBJ	80
Kardi	65%	STS	KB	TBJ	45

M. Imron	65%	TS	B	TBJ	45
Farih Ihwan	65%	TS	CB	TBJ	45

Rekapitulasi penilaian kinerja perangkat desa claket dilakukan selama 1 tahun sekali. Berdasarkan data nilai perangkat desa claket di atas maka rating kecocokan pada setiap kriteria dapat ditentukan.

2. *Rating Kecocokan*

TABEL V
 RATING KECOCOKAN

Nama	Kriteria				
	Kehadiran	Sikap / Etika	Pelayanan	Tanggungjawab	Kuantitas (Beban Kerja)
Umbar Muyadi	4	1	4	4	4
Muhlis	4	1	4	4	3
Ahmad Muslich Abbas	3	2	4	4	3
Kristin Handayani	3	2	3	3	3
Mahmudin	3	3	2	3	2
Tholib	3	1	3	3	3
Muhdor Imamudin	3	1	3	3	2
Kardi	1	4	1	2	1
M. Imron	1	3	3	2	1
Farih Ihwan	1	3	2	2	1

Hasil dari tabel rating kecocokan diatas kemudian dibentuk menjadi matriks seperti di bawah ini:

$$\times \begin{bmatrix} 4 & 1 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Tahap berikutnya yaitu normalisasi matriks, berikut merupakan normalisasi matriks dari kriteria kehadiran :

$$R_{1a} = \frac{4}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1a} = \frac{4}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1a} = \frac{3}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1a} = \frac{3}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1a} = \frac{3}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1a} = \frac{3}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1a} = \frac{3}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1a} = \frac{1}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{1a} = \frac{1}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{1a} = \frac{1}{\max(4,4,3,3,3,3,1,1,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Kemudian untuk kriteria sikap / etika, berikut merupakan perhitungan normalisasi matriksnya :

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{3} = \frac{1}{3} = 0,3333$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{3} = \frac{1}{3} = 0,3333$$

$$R_{1b} = \frac{\min(1,1,2,2,3,1,1,4,3,3)}{3} = \frac{1}{3} = 0,3333$$

Selanjutnya untuk kriteria pelayanan, berikut merupakan perhitungan normalisasi matriksnya :

$$R_{1c} = \frac{4}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1c} = \frac{4}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1c} = \frac{4}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1c} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1c} = \frac{2}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{1c} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1c} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1c} = \frac{1}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{1c} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1c} = \frac{2}{\max(4,4,4,3,2,3,3,1,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Selanjutnya untuk kriteria tanggungjawab, berikut merupakan perhitungan normalisasi matriksnya :

$$R_{1d} = \frac{4}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1d} = \frac{4}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1d} = \frac{4}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1d} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1d} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1d} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1d} = \frac{3}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1d} = \frac{2}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{1d} = \frac{2}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{1d} = \frac{2}{\max(4,4,4,3,3,3,2,2,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Dan untuk kriteria terakhir yaitu kuantitas (beban kerja), berikut merupakan perhitungan normalisasi matriksnya :

$$R_{1e} = \frac{4}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1e} = \frac{3}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1e} = \frac{3}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1e} = \frac{3}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1e} = \frac{2}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{1e} = \frac{3}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{1e} = \frac{2}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{1e} = \frac{1}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{1e} = \frac{1}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{1e} = \frac{1}{\max(4,3,3,3,2,3,2,1,1,1)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

3. Matriks Ternormalisasi

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas maka dapat diperoleh matriks R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 0,75 & 0,75 & 0,75 \\ 0,75 & 0,3333 & 0,5 & 0,75 & 0,5 \\ 0,75 & 1 & 0,75 & 0,75 & 0,75 \\ 0,75 & 1 & 0,75 & 0,75 & 0,5 \\ 0,25 & 0,25 & 0,25 & 0,5 & 0,25 \\ 0,25 & 0,3333 & 0,75 & 0,5 & 0,25 \\ 0,25 & 0,3333 & 0,5 & 0,5 & 0,25 \end{bmatrix}$$

4. Perhitungan (Perangkingan)

Tahap berikutnya yaitu melakukan perkalian antar bobot kriteria yang ditentukan sebelumnya dengan setiap baris matriks ternormalisasi. Berikut adalah proses perhitungan untuk perangkingan:

$$\begin{aligned} V1 &= (15*1) + (15*1) + (30*1) + (15*1) + (25*1) \\ &= 15 + 15 + 30 + 15 + 25 \\ &= 100 \\ V2 &= (15*1) + (15*1) + (30*1) + (15*1) + (25*0,75) \\ &= 15 + 15 + 30 + 15 + 18,75 \\ &= 93,75 \\ V3 &= (15*0,75) + (15*0,5) + (30*1) + (15*1) + (25*0,75) \\ &= 11,25 + 7,5 + 30 + 15 + 18,75 \\ &= 82,5 \\ V4 &= (15*0,75) + (15*0,5) + (30*0,75) + (15*0,75) + (25*0,75) \\ &= 11,25 + 7,5 + 22,5 + 11,25 + 18,75 \\ &= 71,25 \\ V5 &= (15*0,75) + (15*0,3333) + (30*0,5) + (15*0,75) + (25*0,5) \\ &= 11,25 + 4,9995 + 15 + 11,25 + 12,5 \\ &= 55 \\ V6 &= (15*0,75) + (15*1) + (30*0,75) + (15*0,75) + (25*0,75) \\ &= 11,25 + 15 + 22,5 + 11,25 + 18,75 \\ &= 78,75 \\ V7 &= (15*0,75) + (15*1) + (30*0,75) + (15*0,75) + (25*0,5) \\ &= 11,25 + 15 + 22,5 + 11,25 + 12,5 \\ &= 72,5 \\ V8 &= (15*0,25) + (15*0,25) + (30*0,25) + (15*0,5) + (25*0,25) \\ &= 3,75 + 3,75 + 7,5 + 7,5 + 6,25 \\ &= 28,75 \\ V9 &= (15*0,25) + (15*0,3333) + (30*0,75) + (15*0,5) + (25*0,25) \\ &= 3,75 + 4,9995 + 22,5 + 7,5 + 6,25 \\ &= 45 \\ V10 &= (15*0,25) + (15*0,3333) + (30*0,5) + (15*0,5) + (25*0,25) \\ &= 3,75 + 4,9995 + 15 + 7,5 + 6,25 \\ &= 37,5 \end{aligned}$$

Hasil perangkingan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

TABEL VI
HASIL PERANGKINGAN

No	Nama	Perangkingan
1	Umbar Mulyadi	1
2	Muhlis	2
3	Ahmad Muslich Abbas	3
4	Kristin Handayani	6
5	Mahmudin	7
6	Tholib	4
7	Muhdor Imamudin	5
8	Kardi	10
9	M. Imron	8
10	Farih Ihwan	9

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa, Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai berhasil dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis website, sehingga dapat memudahkan pihak penilai dalam melakukan penilaian kinerja serta dapat diterapkan pada Kantor Desa Claket Kabupaten Mojokerto. Pada penelitian ini parameter yang digunakan ada 5 kriteria yaitu kehadiran, sikap / etika, pelayanan, tanggungjawab, dan kuantitas (beban kerja).

Hasil dari perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting* dan penilaian masyarakat desa claket menggunakan kuesioner didapatkan perangkingan perangkat desa terbaik dengan urutan dari yang mendapatkan nilai tertinggi sampai terendah sebagai berikut : Umbar Mulyadi, Muhlis, Ahmad Muslich Abbas, Tholib, Muhdor Imamudin, Kristin Handayani, Mahmudin, M. Imron, Farih Ihwan, dan Kardi.

B. Saran

Hasil penelitian ini belum sepenuhnya sempurna serta tidak menutup kemungkinan juga bahwa penelitian ini sudah benar. Dengan memahami metode *simple additive weighting* (SAW) peneliti berharap agar penelitian selanjutnya dapat menambah dan memperbaiki kekurangan yang tidak peneliti bahas dalam penelitian ini agar pengetahuan tentang

simple additive weighting (SAW) semakin berkembang dan diharapkan untuk pengembangan sistem selanjutnya dapat diintegrasikan dengan sistem penilaian kinerja perangkat desa yang ada di kecamatan pacet selain desa claket.

REFERENSI

- [1] M. H. Lubis Dan Dkk., Sistem Pendukung Keputusan, Sleman: Deepublish, 2022.
- [2] - A. Anindita Dan W. I. Rahayu, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Kandatel Bone Menggunakan Metode Saw," *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, Vol. Vol. 15 No. 1, Pp. 44-61, 2021.
- [4] E. Febriani Dan M. Muslih, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Sismatik (Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika)*, Pp. 36-42, 2021.
- [5] F. Sembiring, G. Buana Dan Dkk., "Penilaian Kinerja Karyawan Cv.Krissamindo Dengan Simple Additive Weighting," *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, Vol. % 1 Dari %2vol. 7, No. 1, Pp. 8-17, 2020.
- [6] - Sholeh, M. B., & Prehanto, D. R. (2021). Penilaian Kinerja Karyawan Badan Pusat Statistik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JEISBI (Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence)*, Volume 02 Number 01, 1-7.
- [7] - A. Anindita Dan W. I. Rahayu, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Kandatel Bone Menggunakan Metode Saw," *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, Vol. Vol. 15 No. 1, Pp. 44-61, 2021.
- [10] Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). PEMODELAN DIAGRAM UML SISTEM PEMBAYARAN TUNAI PADA TRANSAKSI E-COMMERCE. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, Vol. 4 , No.1, 64-70.
- [11] -
- [12] -
- [14] -

