

***Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Evaluasi Pegawai Lembaga Perkreditan Desa**

Fuzzy Simple Additive Weighting for Evaluation of Employees of The Lembaga Perkreditan Desa

Putu Pande Yudiastra¹, Gusti Ngurah Mega Nata²

STMIK STIKOM Bali

Email : yudiastra87@gmail.com^[1], mega.fuzzy@gmail.com^[2]

ABSTRAK

Abstrak - Manajemen sumber daya manusia merupakan salah satu manajemen yang memegang peranan penting pada perusahaan saat mengatur sumber daya manusia. Penilai dan mengevaluasi kinerja pegawai merupakan salah satu cara yang biasanya digunakan bagian personalia untuk mengukur kinerja pegawai. Pengukuran kinerja pegawai sering sekali dikaitkan dengan target perusahaan yang tinggi, bahkan hampir tidak mungkin dipenuhi oleh semua pegawai di perusahaan tersebut. Maka pada kasus tersebut perusahaan akan kesulitan dalam pemberian reward, promosi atau mutasi pegawai. Penilaian yang objektive juga sangat perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil penilain yang akurat. Maka, sudah sangat Perlu ada metode penilaian kinerja pegawai pada bagian personalia yang bisa menghitung nilai secara objektive dan menghitung kinerja berdasarkan target capaian tertinggi dari pegawai. Maka, pada paper ini melakukan perhitungan nilai kinerja pegawai dengan metode *fuzzy simple additive weighting*. Penilaian dilakukan disebuah lembaga perkreditan desa di kabupaten Gianyar provinsi Bali. Data yang digunakan pada penilaian yaitu data penilaian 6 bulan. Jumlah kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian ada 10 yaitu Kualitas pekerjaan, kejujuran pegawai, inisiatif, kehadiran, sikap, kerja sama, keandalan, pengetahuan, tentang pekerjaan, tanggung jawab, pemanfaatan waktu. Hasil perhitungan menggunakan *fuzzy simple additive* kemudian dibandingkan dengan perhitungan dengan nilai target. hasil yang didapat menunjukkan perhitungan dengan metode *fuzzy simple additive weighting* lebih sesuai dengan keputusan personalia dan lebih adil terhadap pegawai yang dinilai.

Kata kunci: *fuzzy simple additive weighting*; penilaian kinerja; lembaga perkreditan desa;

ABSTRACT

Abstract - Human resource management is one of the management that plays an important role in the company when managing human resources. Appraisers and evaluating employee performance is one of the ways that personnel are usually used to measure employee performance. Employee performance measurement is often linked to high company targets, even almost impossible to be fulfilled by all employees in the company. So in that case the company will have difficulty in giving rewards, promotion or mutation of employees. Objective assessment is also very necessary to get accurate assessment results. So, it is very necessary There is a method of performance appraisal of employees in the personnel section who can calculate values objectively and calculate performance based on the highest achievement targets of employees. So, this paper calculates the value of employee performance with fuzzy simple additive weighting method. The assessment was conducted in a village credit institution in Gianyar regency, Bali province. The data used in the assessment is 6 months assessment data. There are 10 criteria used to assess the quality of work, honesty of employees, initiative, presence, attitude, cooperation, reliability, knowledge, work, responsibility, time utilization. The calculation results using fuzzy simple additive are then compared with the calculation with the target value. the results obtained show that the calculation with the fuzzy simple additive weighting method is more in line with the personnel's integrity and is more equitable to the assessed employee.

Keywords: *fuzzy simple additive weighting*; performance assessment; village credit institutions;

1. PENDAHULUAN

Manajemen sumber daya manusia merupakan salah satu manajemen yang memegang peranan penting dalam perusahaan untuk mengatur sumber daya manusia (Wiwi Verina,dkk: 2015). Dalam penempatan posisi pegawai perlu dilakukan penilaian untuk mendapatkan posisi yang tepat sesuai dengan bidangnya, untuk mendapatkan hasil yang diharapkan. Dalam penempatan ataupun mutasi pegawai, sangat perlu adanya penilaian kinerja pegawai, kinerja pegawai adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seseorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya (Mangkunegara, 2009:18). dengan adanya penilaian pegawai ini nantinya diharapkan dapat membantu dalam penempatan atau mutasi pagawai sesuai dengan keahliannya. Menurut Sri Kusumadewi, Dkk (2006:74) terdapat beberapa model dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yakni salah satunya adalah metode SAW (Simple Additive Weighting) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut yang ada. Metode SAW (Simple Additive Weighting) membutuhkan proses normalisasi keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua ratingalternatif yang ada.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penilaian sejenis yang pernah ada yaitu penilaian bobot kinerja yang dilakukan untuk penilaian dalam memilih perguruan tinggi di kopertis wilayah II pada paper (RIKI Renaldo, dkk : 2015). Pada paper (Rifqi Maulana, Much: 2012) penilaian kinerja pegawai menggunakan metode *fuzzy simple additive weighted* dilakukan di Ifun Jaya Textile dari hasil penelitian sistem dengan penilaian manual memiliki perhitungan yang cukup objektive, namun penilaian tidak membahas factor subjective dan tidak diterapkan pada promosi pegawai. Penerapan metode *Fuzzy SAW* juga bisa digunakan untuk penilaian pada saat penerimaan pegawai baru pada paper (Wiwi Verina,dkk: 2015), Dari hasil kesimpulan yang didapat metode *fuzzy SAW* dapat memberikan nilai abu-abu dari suatu kriteria yang dinilai.

3. TINJAUAN PUSTAKA

Penilaian kinerja pegawai akan dinilai dari berbagai aspek kerja, kepribadian dan kemampuan akademik serta penilaian lain yang dianggap perlu. Metode yang digunakan yaitu metode SAW yang mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria.

3.1 Fuzzy SAW

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan tertimbang. Konsep dasar SAW metode mencari penjumlahan tertimbang rating kinerja membentuk setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dipertimbangkan dengan semua rating alternative yang ada.

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

r_{ij} → Rating kinerja ternormalisasi
 Max → nilai maksimm dari setiap baris dan kolom
 Min → nilai minimum dari setiap baris dan kolom
 X_{ij} → baris dan kolom dari matriks dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut CJ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

4. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian terdiri dari lima bagian yaitu pengumpulan data, studi literature, analisis data penilaian dan perhitungan fuzzy SWA pada data penilaian, evaluasi hasil. Lokasi penelitian dilakukan di Kantor Lembaga Perkreditan Desa Celuk, Sukawati Gianyar.

Metode pengumpulan data penilaian menggunakan data personalia, metode analisis data menggunakan algoritma Fuzzy Simple Additive Weighting. Evaluasi hasil menggunakan cara perbandingan antara perhitungan normal personalia dengan hasil nilai Fuzzy SAW.

5. PEMBAHASAN

Proses analisis terdiri dari beberapa tahapan yaitu mulai dari penentuan kriteria, pengambilan penilaian pegawai oleh personalia atau bagian yang bertanggung jawab, perhitungan Fuzzy SAW dan terakhir adalah evaluasi hasil. Berikut adalah pembahasan dari masing – masing tahapan penelitian:

1. Kriteria Penilaian

Hal pertama yang dilakukan adalah pemilihan kriteria penilaian. Kriteria penilaian ini dilakukan berdasarkan studi pada penelitian sebelumnya, dan berdasarkan data penilaian di objek penelitian. Berikut adalah kriteria penilaian yang digunakan:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria penilaian	Bobot	Keterangan
K1	Kualitas pekerjaan	10	Hasil kerja secara kuantitas atasan
K2	kejujuran	10	Sangkut paut masalah keuangan
K3	inisiatif	10	Inisiatif baru untuk memajukan perusahaan
K4	kehadiran	10	Kehadiran pegawai di kantor
K5	sikap	10	sikap melayani masyarakat
K6	kerja sama	10	kerja sama dalam team dan rekan
K7	keandalan	10	Melaksanakan tugas dengan sungguh - sungguh
K8	pengetahuan tentang pekerjaan	10	Menguasai tugas dan mampu mengerjakan tugas yang diberikan
K9	tanggung jawab	10	bertanggung jawab terhadap pekerjaan

K10	pemanfaatan waktu	10	Tidak malas, Menggunakan waktu kerja efektif dan efisien
-----	-------------------	----	--

Dalam kriteria penilaian nilai bobot yang digunakan yaitu 10% dari setiap kriteria, hal ini dilakukan karena berdasarkan hasil diskusi dengan kepala LPD bahwa semua kriteria tersebut dianggap penting dan memiliki bobot penilaian sama. Penilaian dilakukan langsung oleh Kepala LPD Desa Adat Celuk untuk menilai semua pegawai. Nilai bobot yang didapat dari setiap kriteria dibagi jumlah rating yang dimiliki oleh setiap kriteria.

Dalam mempermudah memberikan penilaian pegawai terhadap semua kriteria maka dilakukan penentuan nilai yang objective untuk beberapa kriteria. Berikut akan dijelaskan nilai dari masing – masing kriteria:

2. Menentukan Retting kriteria

Setelah menentukan Kriteria yang digunakan untuk menilai pegawai langkah berikutnya adalah menentukan retting dari kriteria yang digunakan. Berikut adalah retting dari 10 kriteria yang digunakan untuk mempermudah memberikan penilaian dan bisa lebih objektive.

Tabel 2 Kualitas Pekerjaan

Bobot	Range
1	Buruk
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Kualitas pekerjaan bersifat qualitative sehingga penilaian ini diukur dengan range buruk sampai dengan sangat baik. Petugas yang memberikan penilaian adalah orang yang sudah mengetahui kualitas dari suatu pekerjaan.

Tabel 3. Kejujuran pegawai

Bobot	Rating
1	2 kali atau lebih terbukti tidak jujur baik berat maupun ringan

2	Pernah 1 kali tidak jujur sekala berat / sudah mengarah pidana
3	Pernah tidak jujur sekala ringan / belum mengarah pidana
4	Belum pernah terbukti tidak jujur
5	Terbukti Jujur dalam perkataan dan perbuatan dalam beberapa kasus

Kejujuran pegawai / pegawai dibuatkan ranning nilai mulai dari nilai terendah yaitu 2 kali atau lebih terbukti tidak jujur baik berat maupun ringan, sampai dengan nilai tertinggi yaitu terbukti jujur dalam perkataan dan perbuatan dalam beberapa kasus. Ranning ini dibuat lebih mudah dalam memberikan tingkat kejujuran dari pegawai karena sudah berdasarkan fakta dilapangan. Penilaian ranning 4 dan 5 terdapat perbedaan yaitu ranning 5 sudah mengalami kasus atau tugas khusus yang menuntut kejujuran pegawai dan pegawai tersebut mampu mempertahankan kejujurannya sedangkan ranning 4 belum pernah menemukan kasus atau tugas khusus yang menuntut kejujuran dari pegawai.

Tabel 4. Inisiatif

Bobot	Ranning
1	Tidak punya Inisiatif Kerja
2	Beberapa kali punya inisiatif kerja
3	sering memiliki inisitia untuk membangun perusahaan

Inisiatif dibagi dalam 3 bobot ranning. Nilai inisiatif dari pegawai didapat dari seberapa sering pegawai tersebut memberikan inisiatif kepada atasan atau rekan kantor untuk mengembangkan perusahaan.

Tabel 5 Kehadiran

Bobot	Ranning
1	> 3 kali bolos
2	>1 kali bolos
3	> 3 ljin / cuti
4	>1 ijin / cuti
5	Kehadiran penuh

Kehadiran pegawai dilihat dari kehadiran setiap bulannya dalam 6 bulan terakhir.

Table 6 sikap terhadap nasabah atau rekan

Bobot	Ranning
1	Sering Emosional
2	Cuek
3	Sopan atau ramah
4	Sopan dan ramah
5	Sopan, ramah dan cepat tanggap membantu

Sikap terhadap nasabah atau rekan dinilai dengan membagi kedalam 5 ranning penilaian. Ranning terendah yaitu terbukti pegawai sering emosional terhadap rekan atau nasabah LPD. Nilai terbaik yaitu bersikap sopan, ramah dan cepat tanggap dalam membantu rekan atau nasabah. Untuk bobot 3 dan 4 terdapat perbedaan yaitu bobot 3 salah satu saja yang dimiliki sedangkan bobot 4 memiliki kedua sikap yaitu sopan dan ramah.

Table 7 Kerja Sama

Bobot	Ranning
1	Buruk
2	kurang
3	biasa
4	baik
5	sangat baik

Kerja sama dinilai dari kerja sama antar rekan dikantor atau antara rekan diluar kantor. Penilaian ini dinilai secara buruk, kurang, biasa, baik, dan sangat baik tergantung jabatan dan tugas yang diberikan.

Table 8 Keandalan

Bobot	Ranning
1	buruk
2	kurang
3	biasa
4	baik
5	sangat baik

Keandalan dalam pekerjaan juga tidak dapat dinilai secara mudah karena bersifat kualitas

kerja. Keandalan dinilai mulai dari bobot terendah yaitu buruk, kurang, biasa, baik dan nilai tertinggi sangat baik dengan bobot 5.

Table 9 Pengetahuan tentang pekerjaan

Bobot	Rating
1	sering tidak menyelesaikan pekerjaan tepat waktu / sesuai prosedur / target
2	kurang sesuai dengan target
3	Pekerjaan selesai sesuai target
4	Pekerjaan selesai melampoi target

Pengetahuan tentang pekerjaan merupakan kriteria yang wajib dikuasai pegawai dalam melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaannya. Dalam kasus penelitian ini pengetahuan tentang pekerjaan dibagi dalam 4 rating. Bobot terburuk yaitu sering tidak menyelesaikan pekerjaan tepat waktu hal ini berarti pegawai yang bersangkutan tidak mengerti tentang pekerjaannya. Namun jika sudah tepat waktu tapi kurang sesuai dengan target pekerjaan maka diberi bobot 2. Jika pekerjaan selesai sesuai target maka diberikan bobot 3. Bobot tertinggi yaitu 4 jika pekerjaan selesai melampoi target yang telah ditentukan.

Tabel 10 Tanggung Jawab

bobot	Rating
1	>2x Tidak bertanggung jawab terhadap pekerjaan sendiri
2	>1x Tidak bertanggung jawab terhadap pekerjaan sendiri
3	Bertanggung jawab dengan pekerjaan sendiri
4	Bertanggung Jawab terhadap pekerjaan team

Tanggung jawab pegawai dibagi dalam 4 rating yaitu bobot terendah yaitu pernah melalaikan tanggung jawab lebih dari 2 kali dalam 6 bulan terakhir. Bobot tertinggi untuk kriteria tanggung jawab adalah pegawai bertanggung jawab terhadap pekerjaan team dimana dia ikut terlibat didalamnya.

Tabel 11 Pemanfaatan Waktu

Bobot	Rating
1	Sering telat, keluar pada jam kerja, pulang lebih awal
2	Kadang kurang disiplin
3	Disiplin terhadap waktu

Kriteria Pemanfaatan waktu kerja oleh pegawai dibobot dalam 3 bagian yaitu sangat tidak disiplin, tidak disiplin dan disiplin. Namun dalam rating pemanfaatan waktu lebih dibuatkan lebih detail konkritnya.

3. Penilaian setiap kriteria pegawai
 Penilaian kriteria pada setiap pegawai dilakukan oleh bagian yang berwenang di LPD. Data yang didapat dari penilaian tersebut berupa data penilaian yang sudah dalam bentuk persentase pada setiap kriteria. Dalam penilaian tersebut nama pegawai dirubah menjadi pegawai_1 sampai pegawai ke 5 hal ini dilakukan untuk menjaga kerahasiaan data diri pegawai yang dinilai. Nilai total yang terdapat pada tabel penilaian dibawah ini adalah total nilai dari satu pegawai dibagi 10 kriteria. Nilai total tersebut adalah nilai yang biasanya digunakan personalia untuk menentukan penilaian kinerja pegawai dimana nilai tertinggi adalah pegawai terbaik.

Tabel 12. Perhitungan Presentase Manual

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Total
1	Pegawai 1	60	80	66.67	80	60	100	60	75	50	100	73.17
2	Pegawai 2	40	20	66.67	60	80	80	80	50	75	66.7	61.84
3	Pegawai 3	80	60	100	60	100	40	60	50	50	133.3	73.33
4	Pegawai 4	100	60	66.67	60	80	60	80	100	75	100	78.17
5	Pegawai 5	60	40	100	40	60	80	60	100	75	66.7	68.17

4. Normalisasi nilai

Perhitungan Fuzzy SAW diawali dengan mencari nilai normalisasi yang didapat dari rumus nilai kriteria dari pegawai dibagi dengan nilai maksimum yang didapat oleh seorang

pegawai pada kriteria yang sama. Berikut hasil table normalisasi yang telah didapatkan untuk semua pegawai:

Tabel 13. Normalisasi Nilai

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1	Pegawai 1	0.60	1.00	0.67	1.00	0.60	1.00	0.75	0.75	0.67	0.75
2	Pegawai 2	0.40	0.25	0.67	0.75	0.80	0.80	1.00	0.50	1.00	0.50
3	Pegawai 3	0.80	0.75	1.00	0.75	1.00	0.40	0.75	0.50	0.67	1.00
4	Pegawai 4	1.00	0.75	0.67	0.75	0.80	0.60	1.00	1.00	1.00	0.75
5	Pegawai 5	0.60	0.50	1.00	0.50	0.60	0.80	0.75	1.00	1.00	0.50

Pada tabel diatas nilai 0.60 pada baris Pegawai 1, kolom K1 didapat dari baris Pegawai 1 kolom k1 di tabel 12 dibagi dengan nilai tertinggi dari kolom K1 pada tabel 12, yaitu 60/100. Dari table normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot dari setiap kriteria.

Peringkisan fuzzy SAW dapat dilakukan setelah didapatkan hasil normalisasi nilai. Normalisasi nilai kemudian dikalikan dengan bobot dari setiap kriteria maka akan mendapatkan peringkisan fuzzy SAW. Bobot pada kriteria dalam penelitian ini semua semuanya bernilai 10%. Berikut adalah hasil perhitungan fuzzy SAW:

5. Peringkisan Fuzzy SAW

Tabel 14. Hasil Perhitungan Fuzzy SAW

N O	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	FSA W
1	Pegawai 1	6.00	10.0 0	6.67	10.0 0	6.00	10.0 0	7.50	7.50	6.67	7.50	77.84
2	Pegawai 2	4.00	2.50	6.67	7.50	8.00	8.00	10.00	5.00	10.0 0	5.00	66.67
3	Pegawai 3	8.00	7.50	10.0 0	7.50	10.0 0	4.00	7.50	5.00	6.67	10.0 0	76.17
4	Pegawai 4	10.0 0	7.50	6.67	7.50	8.00	6.00	10.00	10.0 0	10.0 0	7.50	83.17
5	Pegawai 5	6.00	5.00	10.0 0	5.00	6.00	8.00	7.50	10.0 0	10.0 0	5.00	72.50

6. Evaluasi Hasil

Pada tabel 14. Telah didapatkan hasil perhitungan menggunakan Fuzzy SAW. Hasil perhitungan fuzzy SAW (FSAW) pada tabel 14 jika dibandingkan dengan

hasil perhitungan nilai secara penjumlahan biasa seperti pada tabel 12, Maka didapatkan perbandingan seperti tabel 15 berikut.

Tabel 15 Perbandingan Hasil

Pegawai	TOTAL MANUAL	TOTAL FSAW
Pegawai 1	73.17	77.84
Pegawai 2	61.84	66.67
Pegawai 3	73.33	76.17
Pegawai 4	78.17	83.17
Pegawai 5	68.17	72.50

Hasil perbandingan antara perhitungan konvensional dengan perhitungan dengan FSAW terdapat perbedaan yang tidak significant. Namun, jika diurutkan nilai tertinggi sampai dengan nilai terendah akan ada perbedaan antara hasil perhitungan konvensional dengan FSAW. Pada tabel 16 berikut dilakukan perbandingan pengurutan ranking pegawai :

Tabel 16 Perbandingan Ranking pegawai antara Dua Perhitungan

Ranking menggunakan MANUAL	Ranking menggunakan FSAW
3	2
5	5
2	3
1	1
4	4

Hasil perbandingan ranking pada tabel 16 jelas terdapat perbedaan antara ranking perhitungan manual dengan ranking menggunakan FSAW. Ranking 2 dan 3 pada perhitungan manual dengan ranking 2 dan 3 pada perhitungan FSAW terbalik. Hasil ini berbeda karena perhitungan manual tidak memperhatikan nilai maksimum yang bisa didapat oleh pegawai dan tidak memperhatikan bobot kriteria sedangkan FSAW melakukan normalisasi nilai sehingga dan memperhatikan bobot dari setiap kriteria yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Perhitungan Fuzzy SAW dengan perhitungan manual memiliki perbedaan hasil

perhitungan yang tidak signifikan namun mempengaruhi urutan rangkaian Pegawai. Perhitungan menggunakan Fuzzy SAW mempertimbangkan nilai maksimal yang terdapat pada suatu penilaian sehingga target yang besar pada suatu kriteria penilaian tidak berpengaruh rendahnya penilaian Pegawai yang memiliki nilai rendah. Sedangkan perhitungan menggunakan persentase akan menghitung target tertinggi dari setiap kriteria.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penilai ini didanai oleh STIKOM Bali. Dan objek penelitiannya adalah di LPD Desa Celuk, Kabupaten Gianyar. Maka mengucapkan terima kasih kepada Stikom Bali dan LPD desa Celuk.

DAFTAR PUSTAKA

Renaldo Riki, dkk., (2015), Fuzzy SAW (fuzzy simple additive weighting) sebagai system pendukung keputusan dalam memilih perguruan tinggi di kopertis wilayah II (Studi Kasus: Provinsi Lampung), SNATIKA 2015, ISSN 2089 – 1083.

Rifqi Maulana Much, (2012), Penilaian kinerja karyawan di Ifun Jaya textile dengan metode *Fuzzy simple Additive weighted*, Jurnal Ilmiah ICTech Vol. X. No.1 Januari 2012.

Wivi Verina, dkk., (2015), penerapan metode fuzzy SAW untuk penerimaan pegawai baru (studi kasus : STMIK Potensi Utama), Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA. VOL 5, NO. 1, Januari 2015.

Han Jiwai, Kamber, Pei., (2012), *Data Mining concepts and techniques third edition*. Morgan Kaufmann publishers

IAN H. witten, Eibe Frank, Mark A. Hall., (2011), *Data Mining practical machine learning tools and techniques third edition*. Morgan Kaufmann publishers