

PERBANDINGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DAN *FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TELADAN DI PERHUTANI KBM PEMASARAN RANDUBLATUNG

Nur Kholik, Erna Zuni Astuti

Program Studi Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Imam Bonjol 207 Semarang 50131

Telp. (024) 3517261, Fax (024) 3520165

E-mail : noor.choliq16@gmail.com, ernazunias@yahoo.com, sekretariat@dinus.ac.id

Abstrak

Dari sekian banyak karyawan Perhutani hanya ada 3 % yang antusias dalam pemilihan karyawan berprestasi. Hal ini mungkin disebabkan oleh ketidak objektifan pemilihan karyawan berprestasi. Pemberian penghargaan kepada karyawan teladan tidak serta merta meningkatkan minat dari karyawan. Dalam melaksanakan pemilihan, KBM Perhutani memiliki banyak kendala. Salah satu kendala yang dihadapi KBM Perhutani adalah tidak adanya sistem untuk membantu menentukan pemilihan karyawan teladan. Oleh karena itu, perlu adanya sistem pendukung pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini digunakan metode Simple Additive Weighting dan Fuzzy Simple Additive Weighting yang kemudian akan dibandingkan hasilnya berdasarkan beberapa poin pembeda.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Prioritas, Pemilihan karyawan teladan, Simple Additive Weighting, Fuzzy Simple Additive Weighting*

Abstract

Of the many employees Perhutani only 3% were enthusiastic in the selection of employees. This may be caused by non objective the selection of employees. Award to exemplary employees do not necessarily increase the interest of employees. In carrying out the elections, Perhutani KBM has many obstacles. One of the obstacles faced by KBM Perhutani is the absence of a system to help determine the selection model employee. Therefore, the need for decision support systems. In this research used Simple Additive weighting method and Fuzzy Simple Additive weighting which will then be compared to the results based on some point of differentiation.

Keywords: *Decision Support Systems, Priorities, Selection model employee, Simple Additive Weighting, Fuzzy Simple Additive Weighting.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Karyawan merupakan aspek terpenting dalam sebuah perusahaan, kemajuan suatu perusahaan tergantung oleh kualitas sumber daya manusia suatu perusahaan. Dengan adanya karyawan-karyawan yang berprestasi membuat suatu perusahaan menjadi berkembang pesat dan kokoh[1].

Perhutani KBM Pemasaran Randublatung merupakan perusahaan

yang bergerak dibidang jual beli dan pelelangan kayu jati. Bagi perusahaan perhutani prestasi dan kualitas karyawan sangat penting untuk memajukan perusahaan. Untuk meningkatkan kinerja karyawan diperlukan pemilihan karyawan teladan setiap tahunnya.

Proses pemilihan karyawan teladan itu sendiri selama ini dilakukan berdasarkan rekomendasi dari karyawan lainnya, dari kandidat yang dipilih akan

dilakukan voting yang nantinya para karyawan yang akan memilih. Cara pemilihan tersebut tentunya masih bersifat subyektifitas belum ada kriteria-kriteria tertentu untuk menentukan karyawan teladan. Maka Perhutani harus membuat suatu kriteria untuk dapat menentukan karyawan teladan secara obyektif. Karyawan dengan point kriteria tertinggi akan menjadi karyawan teladan.

Sistem pendukung keputusan adalah salah satu sistem terkomputerisasi yang tepat untuk membantu pihak Perhutani dalam menentukan pemilihan karyawan teladan. Secara umum, sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan (*decision maker*) dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur atau semi terstruktur[2].

Metode yang digunakan dalam perhitungan SPK ini adalah metode *Simple Additive Weighting* dan *Fuzzy Simple Additive Weighting*.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari ranting pada setiap alternative pada semua atribut[3]. Sedangkan untuk metode Fuzzy SAW pada dasarnya memiliki konsep yang sama dengan metode SAW tetapi mengandung fuzzy logic didalamnya.

Dengan adanya perbedaan perilaku metode tersebut, maka akan berdampak pada hasil dari perhitungan. Perbedaan hasil perhitungan itulah yang akan menjadi fokus penelitian ini. Dalam penelitian ini, peneliti hendak membandingkan kualitas kinerja metode SAW dan Fuzzy SAW dalam menyelesaikan masalah penentuan karyawan teladan pada perusahaan

Perhutani dan kemudian menyimpulkan metode mana yang lebih efektif dan tepat untuk menyelesaikan kasus tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti hendak mengembangkan penelitian dengan judul “**Perbandingan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Fuzzy Simple Additive Weighting* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di Perhutani KBM Pemasaran Randublatung**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yang dihadapi adalah bagaimana membandingkan penggunaan metode SAW dan Fuzzy SAW dalam memecahkan masalah pemilihan karyawan teladan agar dapat membantu Perhutani untuk membuat perankingan karyawan teladan setiap tahunnya

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup pada analisis perbandingan metode SAW dan Fuzzy SAW dalam studi kasus Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan teladan ini, maka penulis memberikan batasan permasalahan Tugas Akhir ini pada :

1. Pengambilan keputusan pada sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan *Fuzzy Simple Additive Weighting* yang kemudian akan diperbandingkan akurasi.
2. Pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk mengelola databasenya.

Kriteria-kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah kriteria resmi yang digunakan oleh Perhutani dalam menentukan karyawan teladan.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka dibuatlah penelitian ini dengan tujuan sebagai berikut :

1. Membandingkan metode Simple Additive Weighting dan Fuzzy Simple Additive Weighting untuk perankingan karyawan di Perhutani.
2. Menentukan akurasi kedua metode untuk perankingan karyawan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, yakni :

1. Bagi Penulis
 - a. Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama berada di bangku perkuliahan.
 - b. Menambah pemahaman dan pengalaman dalam pembuatan sistem pendukung keputusan khususnya dengan menggunakan SAW dan Fuzzy SAW.
 - c. Untuk memenuhi persyaratan formal dalam menyelesaikan program studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.
2. Bagi Perhutani KBM Pemasaran Randublatung
 - a. Membantu pengambil keputusan dalam menentukan karyawan teladan.
 - b. Meminimalisir subjektivitas pemilihan karyawan teladan.
 - c. Mensosialisasikan konversi aktivitas konvensional menjadi komputerisasi.
3. Bagi Akademik
 - a. Sebagai tolak ukur sejauh mana pemahaman dan penguasaan materi terhadap teori yang diajarkan.
 - b. Sebagai bahan evaluasi akademik untuk meningkatkan mutu pendidikan.
 - c. Sebagai bahan referensi bagi peneliti yang mengadakan penelitian dengan menggunakan SAW dan Fuzzy SAW untuk dikembangkan lebih lanjut dengan permasalahan yang berbeda.
4. Bagi Masyarakat

Sistem pendukung keputusan ini dapat dijadikan sebagai suatu pandangan lain tentang teknologi komputer bahwa pada era saat ini dalam semua aspek kehidupan akan sangat membutuhkan sistem yang sudah terkomputerisasi, tidak terkecuali pada proses pemilihan karyawan teladan.

5. Bagi Pembaca

Sebagai bahan pengetahuan, pembandingan dan acuan dalam menghadapi permasalahan atau kasus penelitian serupa.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Metode SAW

Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada [8].

2.2 Metode Fuzzy SAW

Fuzzy SAW adalah implementasi penggunaan metode SAW dengan menggunakan dasar Fuzzy Logic dalam penerapannya.

2.3 Tinjauan Tentang Karyawan Teladan

Pemilihan karyawan terbaik pada prinsipnya menggunakan kriterianya disesuaikan dengan Misi, Visi atau Tujuan dari perusahaan itu sendiri. Sehingga dari satu perusahaan dengan perusahaan lainnya dapat menentukan sendiri kriterianya berdasarkan ruang lingkup bisnis atau sistem penilaian prestasi perusahaan masing-masing.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil kasus pada proses pengambilan keputusan untuk pemilihan karyawan teladan di Perhutani KBM Pemasaran Randublatung. Penelitian dilakukan di

Perhutani KBM Pemasaran yang beralamat di Jl. Cepu Blok III Randublatung.

3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur yang digunakan peneliti antara lain :

1. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan pihak Perhutani Randublatung mengenai proses pengambilan keputusan untuk menentukan ranking karyawan teladan. beserta data-data yang diperlukan untuk proses tersebut. Antara lain adalah : data pemilihan karyawan teladan tahun 2013 dan kriteria resmi pemilihan karyawan teladan .

2. Survei

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap objek penelitian dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu gagasan yang diselidiki. Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan riset untuk mengamati secara langsung proses pemilihan karyawan teladan di Perhutani Randublatung.

Hasil dari pengumpulan data dengan metode survei ini adalah diperolehnya data-data sebagai berikut :

- Kebutuhan dalam pemilihan karyawan teladan
- Kemampuan melakukan penilaian karyawan
- Data karyawan
- Data nilai karyawan

3. Studi Pustaka (*Library Research Method*)

Merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari sumber dari buku-buku pemrograman PHP, buku tentang sistem pendukung keputusan, buku tentang metode terkait, jurnal, dan media internet. Data-data yang peneliti kumpulkan dari hasil studi pustaka adalah :

- a) Materi pemrograman PHP beserta pemanfaatan fitur – fitur yang telah ada di dalamnya.

Pengumpulan jurnal – jurnal yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dan *Fuzzy SAW*.

3.3 Tahapan Pengembangan Sistem

1. Tahap pengelompokan data

Data yang sudah diperoleh dikelompokkan ke dalam data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan langsung pada objek penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari hasil studi pustaka.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan meliputi kebutuhan informasi User, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak.

3. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem yaitu membuat *Context Diagram Unified Modeling Language (UML)*, mendesain database, melakukan tahapan implementasi metode SAW dan *Fuzzy SAW*, melakukan pengujian sistem, kemudian melakukan perbandingan metode.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Simple Additive Weighting

Ranking	Nama Karyawan	Point
1	A.SAMIRAN	1.01458333333333
2	SUNARDI	1.00625
3	PRIYO UTOMO	0.95208333333333
4	PURNOMO	0.94583333333333

Fuzzy Simple Additive Weighting

Ranking	Nama Karyawan	Point
1	SUNARDI	1.05
2	PRIYO UTOMO	1.05
3	A.SAMIRAN	1.05
4	PURNOMO	1.05

4.2 Pengujian

Berdasarkan pengujian Blackbox, seluruh detail program telah berjalan dengan baik, dan berdasarkan dari pengujian penghitungan manual oleh peneliti diperoleh hasil penghitungan yang sesuai.

Metode SAW

$$V1 = ((1*0.150) + (1*0.250) + (0.875*0.350) + (1*0.300)) \\ = 1,00625$$

$$V2 = ((1*0.150) + (0.9032*0.250) + (0.875*0.350) + (0.875*0.300)) \\ = 0.94455$$

$$V3 = ((0.875*0.150) + (0.9032*0.250) + (1*0.350) + (1*0.300)) \\ = 1.00705$$

$$V4 = ((0.875*0.150) + (0.9032*0.250) + (0.75*0.350) + (1*0.300)) \\ = 0.91955$$

Metode Fuzzy SAW

$$V1 = ((1*0.150) + (1*0.250) + (1*0.350) + (1*0.300)) = 1.05$$

$$V2 = ((1*0.150) + (1*0.250) + (1*0.350) + (1*0.300)) = 1.05$$

$$V3 = ((1*0.150) + (1*0.250) + (1*0.350) + (1*0.300)) = 1.05$$

$$V4 = ((1*0.150) + (1*0.250) + (1*0.350) + (1*0.300)) = 1.05$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Metode SAW dan Fuzzy SAW dapat digunakan untuk membuat keputusan perankingan prioritas dalam pemilihan karyawan teladan.
2. Dari hasil perankingan yang diperoleh, dapat disimpulkan pula perbandingan kedua metode dari sisi efisiensi dan akurasi. Metode SAW lebih efisien dari segi algoritma dan pengkodean namun memiliki tingkat akurasi yang sama dengan metode Fuzzy SAW dalam menyelesaikan kasus pemiliha karyawan teladan.

5.2 Saran

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

1. Perbandingan kedua metode dapat diuji cobakan pada kasus sistem pendukung keputusan yang lain sehingga hasil perbandingannya dapat lebih valid dan akurat.
2. Sistem pendukung keputusan dapat diuji cobakan pada perbandingan metode sistem pendukung keputusan yang lain.
3. Jika sistem pendukung keputusan ini kedepannya terbukti membantu pihak KBM pemasaran untuk memproses pemilihan karyawan teladan diharapkan sistem ini dapat digunakan untuk mengganti sistem pengambilan keputusan yang masih subjektif dan masih berdasar voting pemilihan kandidat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lijan Poltak Sinambela ,(2012). Kinerja Karyawan
- [2] Suryadi, Kadrasah dan Muhammad Ali Ramdhani. (2000). *Sistem pendukung keputusan: suatu wacana struktural idealisasi dan implementasi konsep pengambilan keputusan*. Remaja Rosdakarya. Surabaya.
- [3] Eniyati, Sri. (2011). *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16, No.2.
- [4] Indrawaty, Youllia, dkk. (2011). *Implementasi Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pengambilan Keputusan Sertifikasi Guru*. Jurnal Informatika No.2, Vol.2.
- [5] Maulana, Much. Rifqi. (2012). *Penilaian Kinerja Karyawan di Ifun Jaya Textile dengan Metode Fuzzy*

Simple Additive Weighted. Jurnal Ilmiah ICTech Vol.X No.1.

[6] Kusrini, M.Kom. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

[7] Turban, Efraim, dkk. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) edisi ketujuh jilid 1*. Andi Offset. Yogyakarta.

[8] Setiaji, Pratomo. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal Simetris Vol.1, No.1.

[9] Darmastuti, Destriyana. (2013). *Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik*. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi. Vol.2, No.1.

[10] Kusumadewi, Sri, dkk. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

[11] T. Sutojo, S.Si.,M.Kom, dkk. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Andi Offset. Yogyakarta.

[12] <http://kbbi.web.id> diakses tanggal 2 Januari 2015.

[13] Jogiyanto, Hm. (2005). *Analisis dan Disain Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta.

[14] Peranginangin, Kasiman. (2006). *Aplikasi Web dengan PHP & MySQL*. Andi Offset. Yogyakarta.

[15] Raharjo, Budi. (2011). *Belajar Otodidak Membuat Web dengan MySQL*. Informatika. Bandung.

[16] Kadir, Abdul. (2005). *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*. Andi Offset. Yogyakarta.