

Perbandingan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dan AHP (Analytic Hierarchy Process) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik

Comparison of the SAW (Simple Additive Weighting) and AHP (Analytic Hierarchy Process) Methods in the Best Employee Election Decision Support System

Herly Nurrahmi¹ dan Bayu Misbahuddin¹

¹Institut Sains dan Teknologi Nasional

E-mail : herlyrahmi@istn.ac.id

²STMIK Indonesia

E-mail : bmisbahuddin22@gmail.com

Abstrak--- Pemilihan karyawan terbaik bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja karyawan dan untuk memacu semangat karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Pada PT. XYZ setiap sebulan sekali diadakan pemilihan karyawan terbaik. Yang mana setiap karyawan yang memiliki kinerja terbaik dalam sebulan, akan diberikan berupa reward. Akan tetapi karyawan yang terpilih sering tidak tepat sasaran untuk diberikan reward sebagai karyawan terbaik. Oleh karena itu, Sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu PT. XYZ dalam mengambil keputusan untuk menentukan karyawan terbaik. SPK yang dilakukan dengan membandingkan beberapa kriteria dan beberapa alternatif dapat menggunakan metode simple additive weighting (SAW) dan metode analytical hierarchy process (AHP). Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan agar lebih mudah dan tepat sasaran didalam pemilihan karyawan terbaik. Dan untuk mengetahui perbandingan antara metode SAW dan metode AHP di dalam pemilihan karyawan terbaik.

Kata Kunci : Pemilihan Karyawan Terbaik, Sistem pendukung keputusan, simple additive weighting dan analytical hierarchy process

Abstrak--- The selection of the best employees aims to determine the level of employee performance and to spur employee morale in improving dedication and performance. At PT. XYZ once a month held elections to the best employees. Which is every employee who has the best performance in a month, will be given in the form of rewards. . However, the selected employees are often not well targeted to be rewarded as the best employees. Therefore, the decision support system can be used to help PT. XYZ in making decisions to determine the best clan. SPK is done by comparing several criteria and some alternatives can use simple additive weighting (SAW) method and analytical hierarchy process (AHP) method. With this application, it is expected to be easier and better targeted in the selection of the best employees. And to know the comparison between SAW method and AHP method in the selection of the best employee.

Kata Kunci : Best Employee Selection, Decision Support System, simple additive weighting and analytical hierarchy process

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, serta mendapatkan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan atau yang biasa disebut juga dengan sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Salah satu tujuan dari SPK itu sendiri adalah sebagai dukungan manajer dalam mengambil keputusan suatu permasalahan. Di dalam SPK ada banyak metode yang dapat digunakan misalnya *Simple Additive Method*

(SAW), *Weighted Product Method* (WP Method), *Technique For Order By Similarity To Ideal Solution Method* (TOPSIS Method), dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode 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. Sedangkan metode AHP merupakan teknik untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang dapat diambil.

Pemilihan karyawan terbaik merupakan salah satu hal terpenting didalam manajemen sumber daya manusia (SDM). Pemilihan karyawan terbaik bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja

karyawan dan untuk memacu semangat karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Pada PT. XYZ setiap sebulan sekali diadakan pemilihan karyawan terbaik. Yang mana setiap karyawan yang memiliki kinerja terbaik dalam sebulan, akan diberikan berupa *reward*. Kriteria yang dipakai *manager* PT. XYZ untuk pemilihan karyawan terbaik adalah absensi, kedisiplinan, sikap kerja, komunikasi dalam tim, dan hasil kerja. Akan tetapi karyawan yang terpilih sering tidak tepat sasaran untuk diberikan *reward* sebagai karyawan terbaik.

Oleh karena itu, SPK dapat digunakan untuk membantu PT. XYZ dalam mengambil keputusan untuk menentukan karyawan terbaik. Cara kerja SPK yaitu dengan membandingkan beberapa kriteria dan beberapa alternatif. Dapat menggunakan metode SAW dan metode AHP. Untuk rancangan aplikasinya menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database* yang digunakan.

Penelitian ini bermaksud agar manajer mudah dan tepat sasaran di dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik dan untuk mengetahui perbandingan metode mana yang lebih tepat antara metode SAW dan metode AHP di dalam pemilihan karyawan terbaik. Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah :

- Membandingkan metode SAW dan AHP
- Mengembangkan SPK dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Menurut (Kadir, 2014) yang dimaksud sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Systems* atau CBIS). Dalam praktik, istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa embel-embel berbasis komputer walaupun kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting [1].

2.2 Kinerja Karyawan

Menurut (Ritonga, 2013) Karyawan merupakan salah satu komponen paling penting yang dimiliki oleh perusahaan dalam usahanya mempertahankan kelangsungan hidup, berkembang, kemampuan untuk bersaing serta mendapatkan laba. Tidak ada satu perusahaan yang mampu bertahan bilamana perusahaan tersebut tidak memiliki karyawan yang dapat bekerja dengan baik dan maksimal. Berhasil atau tidaknya suatu perusahaan dalam menjalankan kegiatannya tidak terlepas dari kapasitas karyawan (pekerja) yang melakukan pekerjaan di perusahaan tersebut. Kinerja merupakan suatu fungsi dari motivasi dan kemampuan untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan. Seseorang sepatutnya memiliki derajat kesediaan dan tingkat kemampuan tertentu.

2.3 SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Menurut Kusriani dalam Gunawan (2015) mengemukakan bahwa sistem pendukung keputusan / *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Menurut Alter dalam Gunawan (2015) mengemukakan bahwa sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [2].

2.4 Metode SAW

Menurut Sri Kusumadewi dalam Gunawan (2015) Metode 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 SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot [2].

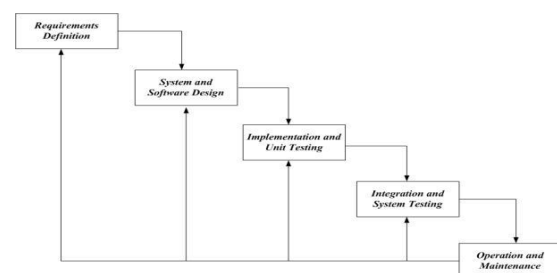
2.5 Metode AHP

Menurut (Saragih, 2013) *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif [3].

3. METODA

3.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Secara umum tahapan dari model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1[4] :



Gambar 1. Metode Waterfall

a. Requirement Analysis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami

perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

d. *Integration & Testing*

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.2 Metodologi Pengumpulan Data

a. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Dalam hal ini penulis melakukan observasi secara langsung ke PT. XYZ untuk mengamati langsung karyawan PT. XYZ yang sedang melakukan pekerjaannya.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan mengajukan berbagai pertanyaan untuk mendapatkan data tentang bagaimana kriteria dalam pemilihan karyawan terbaik dan informasi secara langsung dari pihak PT. XYZ.

c. Studi Pustaka

Adalah suatu tujuan untuk mengumpulkan berbagai bahan referensi yang berisi teori-teori yang relevan dan berkaitan dengan masalah-masalah yang diambil sebagai penulisan penelitian

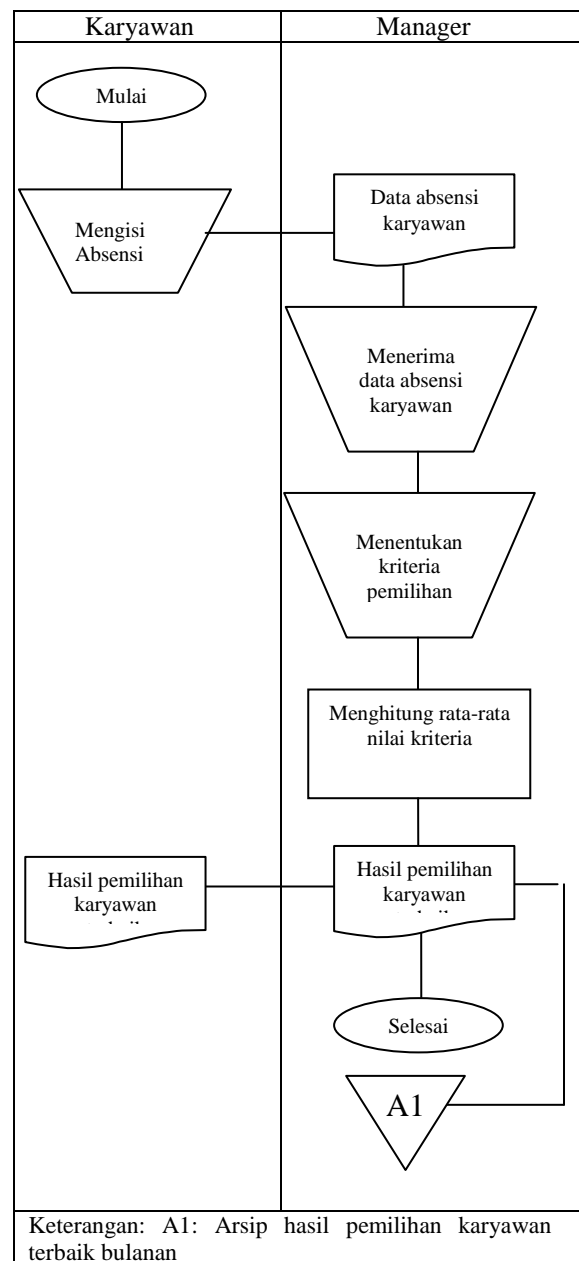
ini. Hal ini dilakukan untuk memperkaya bahan penulisan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Berjalan

Dalam menjalankan operasional perusahaan, PT. XYZ memberikan penghargaan terhadap karyawan dengan cara memilih karyawan terbaik setiap bulannya. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan semangat kerja karyawan, terutama dalam memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen. Pemilihan karyawan terbaik dinilai oleh tim penilai, yaitu *Manager* PT. XYZ.

Analisis proses sistem berjalan yang merupakan proses manual pemilihan karyawan terbaik PT. XYZ.



Gambar 2. Flowmap Sistem Berjalan Pemilihan Karyawan Terbaik

4.2 Perbandingan Metode AHP dan SAW

Dari simulasi yang telah dijadikan uji coba terhadap kedua metode, terdapat persamaan hasil perankingan antara metode SAW dan metode AHP.

Tabel 1. Perbandingan SAW dan AHP

No	Nama Karyawan	Nilai AHP	No	Nama Karyawan	Nilai SAW
1	Siti Aisyah	0,4235	1	Siti Aisyah	1
2	Chairul Anwar	0,2977	2	Chairul Anwar	0,8965
3	Syeh Kuro	0,2481	3	Syeh Kuro	0,7873

Dari segi hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode SAW dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik hanya melakukan pembobotan terhadap kriteria saja. Sedangkan metode AHP dalam menentukan karyawan terbaik harus mengelompokkan kriteria dan alternatif (karyawan) lalu melakukan perbandingan berpasangan dan juga menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas (bobot) untuk semua hirarki kriteria dan alternatif (karyawan).

Dari segi bobot kriteria metode AHP dalam menentukan bobot adanya konsistensi rasio (CR) jika nilai tersebut lebih dari 0,1 maka bobot kriteria tidak konsisten, jika tidak konsisten maka bobot tersebut tidak boleh digunakan. Sedangkan metode SAW dalam menentukan bobot hanya berdasarkan bobot kriteria yang harus ternormalisasi atau jika dijumlah hasilnya sama dengan 1.

Dalam pemilihan karyawan terbaik PT. XYZ ini kurang lebih karyawan yang diseleksi sekitar 40 orang, maka metode SAW yang lebih dipilih dalam menentukan karyawan terbaik, karena dalam melakukan pembobotan hanya pada kriterianya saja. Sedangkan metode AHP dalam menentukan karyawan terbaik perlu membandingkan kriteria dan alternatif. Alternatif disini adalah karyawan, dalam membandingkan karyawan yang berjumlah sebanyak 40 orang, bisa memakan waktu yang cukup lama.

Maka dari penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode yang paling tepat sasaran dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik pada PT. XYZ adalah menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

4.3 Kebutuhan Sistem

4.3.1 Kebutuhan Fungsional

- Admin dapat login, mengelola data kriteria, mengelola data karyawan, mengelola nilai bobot kriteria, mengelola data pengguna sistem, mengelola penilaian karyawan, meng analisa perhitungan seleksi, dan admin logout.
- Manajer dapat login, menerima informasi data kriteria, menerima informasi data nilai bobot kriteria, menerima informasi data karyawan, menerima informasi data manajer, menerima

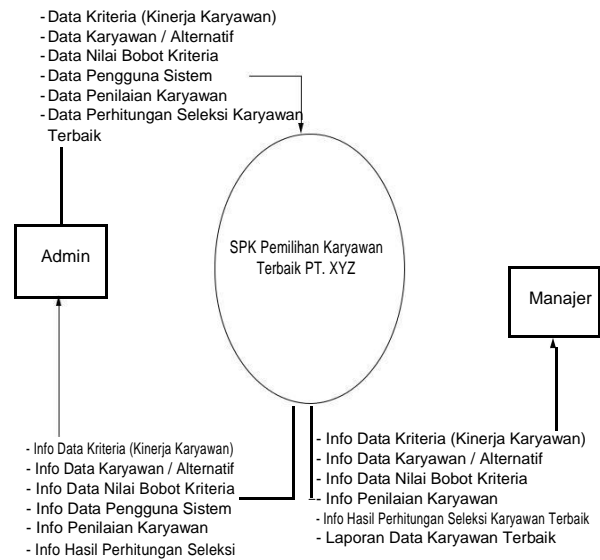
informasi hasil seleksi karyawan terbaik, dapat logout dan mencetak laporan.

4.3.2 Kebutuhan Non Fungsional

- Sistem digunakan untuk admin dan Manajer
- Analisis Software
- Analisis Hardware

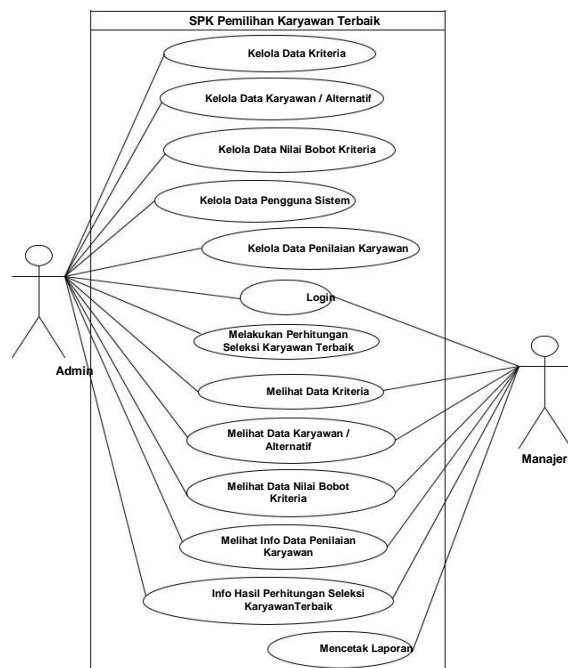
4.4 Perancangan Sistem

4.4.1 Diagram Konteks



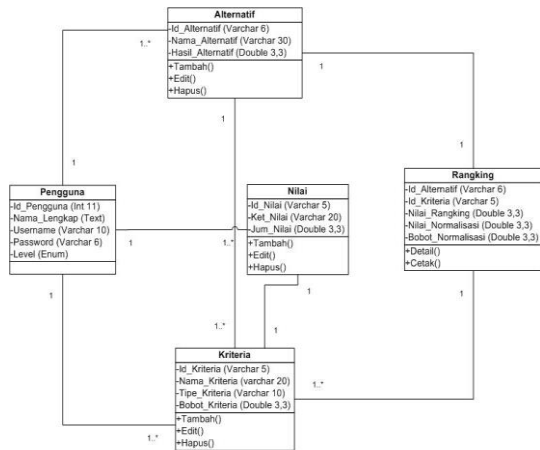
Gambar 3. Diagram konteks Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan terbaik

4.4.2 Use Case Diagram



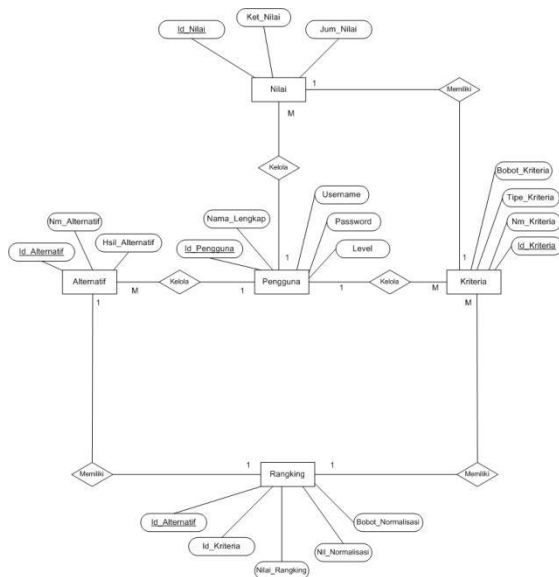
Gambar 4. Use Case Diagram

4.4.3 Class Diagram



Gambar 5. Class Diagram

4.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan perancangan yang telah diuraikan, dapat ditarik simpulan, sebagai berikut :

- a. Untuk membangun aplikasi yang dapat membantu proses pemilihan karyawan terbaik dan dapat menghasilkan alternatif yang tepat adalah menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang berfungsi untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan.
- b. Dalam kasus pemilihan karyawan terbaik pada PT. XYZ dengan jumlah karyawan yang diseleksi sekitar 40 orang, maka metode SAW yang lebih dipilih dalam menentukan karyawan terbaik, karena dalam melakukan pembobotan hanya pada kriterianya saja.

SARAN

Dari simpulan, maka saran yang terhadap pengoperasian sistem ini yaitu :

- a. Sampel perhitungan manual AHP dan SAW ditambahkan menjadi lebih dari 3 sampel.
- b. Aplikasi yang dibuat tidak hanya aplikasi metode SAW saja agar dapat mengetahui letak perbedaan dan persamaan dalam perbandingan metode AHP dan SAW dalam menentukan karyawan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Abdul, 2014, *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Gunawan, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Pada SMA Negeri 2 Kutacane Dengan Menggunakan Metode SAW*. Pelita Informatika Budi Darma. pp.143-148.
- [3] Saragih, 2013, *Penerapan Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Pelita Informatika Budi Darma. pp. 82-88.
- [4] Dennis, Wixom, Roth, *Systems Analysis & Design 5th Edition*, Wiley : John Willey & Son, Inc, 2012.
- [5] Ritonga, 2013, *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan TOPSIS*. Pelita Informatika Budi Darma. pp.142-147.