



Penerapan Simple Additive Weighting dalam Penentuan Bonus Tahunan Karyawan

Cahyono Budy Santoso^{1*}, Dede Sunarya²

¹Sistem Informasi/STIKOM Binaniga
Email: cbsantoso2014@gmail.com

²Sistem Informasi/STIKOM Binaniga
Email: desunarya@gmail.com

ABSTRACT

Determination of annual employee bonus recipients is an appreciation for employees who actually have the best performance and meet the specified work achievement targets. In the process of determining bonus recipients, the Sekolah Alam Cikeas is determined by the Head of Operations and Personnel (HRD). However, the assessment process is still done manually so it requires a long time to do data processing. In addition, the assessment is still subjective and not yet relevant to the actual situation. Based on this, in this study an application was used to carry out the annual bonus recipient selection process at Sekolah Alam Cikeas. The application is built based on the web using the PHPmyadmin programming language as a database. The decision making method used is the Simple Additive Weighting (SAW) method. This method begins by determining the alternative, namely the employee to be assessed, then determining the assessment criteria as well as the weighting value of each of these criteria, after which the normalization process is carried out as well as multiplication by weighting the criteria according to a predetermined value of management so that a ranking will be obtained to determine the best alternative of a number of employees which is rated.

Keywords: Annual employees bonus recipients; simple additive weighting; ranking.

ABSTRAK

Penentuan Penerima bonus tahunan karyawan adalah pemberian apresiasi pada karyawan yang secara nyata memiliki kinerja yang paling baik dan memenuhi target pencapaian kerja yang ditentukan. Penentuan penerima bonus karyawan di Sekolah Alam cikeas dilakukan setiap tahun. Dalam proses penentuan penerima bonus, Sekolah Alam Cikeas ditentukan oleh Kepala Operasional dan Bagian Personalia (HRD). Namun, proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data. Selain itu, penilaian masih bersifat subyektif dan belum relevan dengan keadaan yang sebenarnya. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dibuat aplikasi yang digunakan untuk melakukan proses seleksi penerima bonus tahunan di Sekolah Alam Cikeas. Aplikasi yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHPmyadmin sebagai basis data. Metode pengambilan keputusan yang digunakan yaitu metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini dimulai dengan menentukan alternative yaitu karyawan yang akan dinilai kemudian menentukan kriteria penilaian serta nilai bobot dari setiap kriteria tersebut, setelah itu dilakukan proses normalisasi serta pengalian dengan bobot kriteria sesuai nilai yang telah ditentukan

manajemen sehingga akan didapatkan perangsingan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah karyawan yang dinilai

Kata Kunci: *Penerima Bonus Tahunan Karyawan, Simple Additive Weighting, perangsingan.*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Setiap perusahaan membutuhkan karyawan sebagai tenaga yang menjalankan setiap aktivitas yang ada dalam organisasi perusahaan. Karyawan merupakan aset terpenting yang memiliki pengaruh sangat besar terhadap kesuksesan sebuah perusahaan. Tanpa mesin canggih, perusahaan dapat terus beroperasi secara manual, akan tetapi tanpa karyawan, perusahaan tidak akan dapat berjalan sama sekali.

Karyawan tentunya bertugas sesuai yang telah di tentukan oleh pimpinan atau atasannya. Umumnya karyawan bekerja tinggal melaksanakan tugas-tugas yang sudah di instruksikan saja, atau terkadang bisa juga mengekspresikan kreatifitasnya sesuai yang memberi instruksi saat bekerja. Relatif tidak sulit untuk menjadi seorang karyawan, jika sudah terbiasa dengan pekerjaan maka tidak perlu terlalu banyak berfikir mencari cara untuk memecahkan masalah dalam pekerjaan, karena biasanya pekerjaan yang dilakukan seperti rutinitas sehari-hari atau pekerjaan yang dilakukan hanya itu-itu saja. Tapi ada beberapa bidang tertentu yang dimana karyawan di haruskan untuk memecahkan permasalahan tertentu, tapi permasalahan tersebut tidaklah terlalu kompleks, karena semakin kompleks permasalahan akan ditangani oleh orang yang levelnya lebih tinggi dalam pekerjaan.

Sekolah Alam Cikeas merupakan sebuah lembaga pendidikan, berdiri dari tahun 2006 dengan level pendidikan dari mulai level PG/TK, SD, SMP dan SMA. Sekolah Alam Cikeas merupakan sekolah berbasis alam yang membentuk dan mendidik generasi pemimpin berkarakter mulia melalui pendidikan kreatif yang berwawasan lingkungan dan berstandar internasional dengan menerapkan manajemen mutu iso 900:2015 dan standar manajemen lingkungan iso 14001:2015.

Sekolah Alam Cikeas membutuhkan karyawan yang memiliki kinerja yang baik sehingga lingkungan sekolah tetap terjaga dan kegiatan sekolah dapat terfasilitasi dengan baik, dari segi keamanan, kenyamanan pelayanan, dan kebersihan. Melihat dari pentingnya peranan tim ini, maka Manajemen sekolah memberikan apresiasi berupa bonus kepada karyawan berdasarkan kinerja dan produktivitas mereka saat melakukan tugasnya karena hal ini dapat memacu setiap karyawan untuk dapat berlomba menunjukkan kinerja terbaik dan menyelesaikan setiap tugas yang diberikan sesuai bagiannya dengan tuntas. Hal ini sangat positif dan memerlukan penilaian yang akurat sehingga tidak ada yang kurang tepat dalam pengambilan keputusannya. Berikut tabel 1 data penilaian karyawan pada sekolah alam cikeas.

Tabel 1. Data Penilaian Karyawan Operasional

No	Nama Karyawan	Kehadiran	Tanggungjawab	Kerjasama	Hasil
1	Andri	Baik	Baik	Baik	-
2	Amin Bin Asman	Sangat Baik	Baik	Cukup	-
3	Dera Maulana	Baik	Cukup	Baik	-
4	Didi	Baik	Sangat Baik	Baik	-
5	Dudung Safrudin	Baik	Baik	Baik	-
6	Enja	Baik	Baik	Baik	-
7	Eno/ Ano	Cukup	Baik	Baik	-
8	Inan Saputra	Sangat Baik	Baik	Baik	-
9	Juliantianti	Baik	Baik	Sangat Baik	-
10	Muhammad Ridwan	Baik	Baik	Baik	-
11	Muhammad Jebby F	Baik	Baik	Baik	-
12	Nasir	Baik	Cukup	Baik	-
13	Odi Saputra	Baik	Baik	Baik	-
14	Sadan	Baik	Baik	Cukup	-
15	Thomas Bala Namang	Cukup	Baik	Baik	-

16	Wardi	Baik	Baik	Baik	Pemenang Bonus
17	Yulianti	Baik	Baik	Baik	-
18	Winarni	Baik	Baik	Baik	-
19	Tio Dwiwantara	Baik	Baik	Sangat Baik	-
20	Oding Rodiana	Baik	Baik	Baik	-

Berdasarkan tabel diatas, terjadi penentuan penerima bonus yang tidak seharusnya, dimana secara penilaian tidak terukur baik berdasarkan absensi, tanggung jawab dan kerjasama. Terlihat pada tabel bahwa penerima bonus yaitu Wardi mendapatkan nilai dengan kriteria **Baik** dari segi kehadiran, tanggung jawab dan kerjasama, padahal ada beberapa karyawan lain mendapatkan nilai yang sama bahkan lebih baik dari karyawan tersebut. Misalnya Didi, Inan atau Julistianti. Hal ini menyebabkan penilaian penerima bonus terasa kurang objektif dan tidak transparan bagi karyawan yang berhak menerima bonus tahunan karena tidak dihitung secara tertulis.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengambil judul **“Penerapan metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam menentukan penerima bonus tahunan karyawan pada Sekolah Alam Cikeas”**

2. Identifikasi Masalah

Masalah yang kini dihadapi Sekolah Alam Cikeas dalam menentukan penerima bonus tahunan karyawan adalah :

- Proses penyeleksian penerima bonus tahunan karyawan tidak efektif.
- Proses penilaian dan penentuan penerima bonus tahunan karyawan yang masih kurang akurat dan belum tepat.

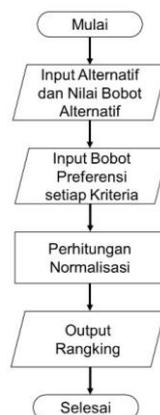
3. Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukan pengembangan ini adalah untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penentuan bonus tahunan karyawan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- Untuk mendapatkan penerima bonus tahunan karyawan.
- Mendapatkan proses yang efektif.
- Mengembangkan aplikasi.
- Mengukur ketepatan dan keefektifan.

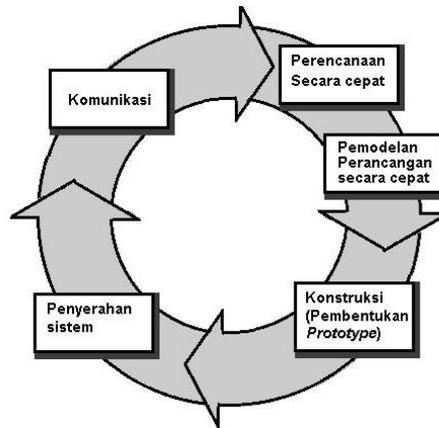
B. METHOD

Metode SAW merupakan metode yang paling sederhana dan paling banyak digunakan serta mudah diaplikasikan karena memiliki algoritma yang tidak terlalu rumit. Metode SAW sering juga disebut dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 2968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu keuntungan (benefit) dan biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.



Gambar 1. Diagram Alur Proses Metode SAW

Model prosedural yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model/metode *prototyping*. Metode *prototyping* adalah metode pengembangan berupa model fisik sistem yang dalam hal ini sebagai sistem aplikasi pendukung keputusan. Paradigma pembuatan *prototype* digambarkan pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Model Prototype

Menurut Pressman (2012:50), dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. *Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba merupakan gambaran penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode SAW yang di uji. Secara konseptual, gambaran penerapan metode SAW dalam menentukan penerima bonus tahunan karyawan yang akan menjadi parameter penelitian alternatif calon penerima bonus tahunan karyawan.

a. Evaluasi Ahli

Tahapan evaluasi ahli dilakukan dengan cara pengisian kuesioner oleh 2 (dua) dosen ahli sistem informasi. Kemudian hasil akan dianalisa untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan.

b. Uji Coba Pengguna

Tahap uji coba pengguna di lakukan dengan cara pengisian kuesioner oleh pengguna aplikasi.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Data Kuisisioner diaplikasikan dalam mengukur sejauh mana peranan objek penelitian untuk dapat menunjang proses pengambilan keputusan. Adapun tujuan dalam penyebaran kuisisioner ini yaitu mencari informasi dari responden mengenai suatu masalah penelitian. Menurut (Arikunto,2009), Kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi responden dalam arti laporan pribadi atau hal-hal yang ia ketahui. Kuisisioner diaplikasikan dalam mengukur sejauh mana peranan objek penelitian untuk dapat menunjang proses pengambilan keputusan. Tujuan dalam penyebaran kuisisioner yaitu mencari informasi dari responden mengenai suatu masalah penelitian. Dalam penelitian ini kuisisioner disebarkan untuk mengetahui kepuasan dan kemudahan kepala operasional dalam menggunakan aplikasi yang dibuat.

Tabel 2. Skala Likert

Nilai	Penjelasan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Agak tidak setuju

4	Ragu-ragu
5	Agak setuju
6	Setuju
7	Sangat setuju.

Paket pertanyaan kuisioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) yang akan digunakan :

Tabel 3. Paket Pertanyaan Kuesioner untuk Pengguna

Indikator	Pertanyaan
Overall	Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan aplikasi ini
Kualitas Sistem (System Quality)	Aplikasi mudah digunakan
	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini
	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini
	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini
	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini
	Mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini
	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini
Information Quality	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas memberitahu saya bagaimana untuk memperbaiki masalah
	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat
	Informasi (seperti online pesan bantuan pada layer, dan dokumentasi lainnya) disediakan dengan jelas oleh aplikasi ini
	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan
	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti
	Informasi efektif dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas dan scenario
	Organisasi informasi pada layer aplikasi jelas
Interface Quality	Antarmuka aplikasi ini menyenangkan
	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi ini
	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan
	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.

3. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Hasil Presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009: 44) pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut arikunto (2009: 44) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Kategori Kelayakan (Arikunto)

Presentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup layak

61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL

a. Perhitungan dengan metode SAW

Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (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. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating yang dapat dibandingkan lintas atribut dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*).

Kriteria yang digunakan dalam menentukan penerima bonus tahunan karyawan terdiri dari 5 kriteria yaitu Kehadiran, disiplin, pelatihan, masa kerja dan capaian kerja. Setiap kriteria memiliki nilai bobot, selanjutnya matriks perbandingan antar kriteria dan hasil perhitungan matriks antara alternatif dengan kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

b. Alternatif

Pada Sekolah Alam Cikeas terdapat karyawan Operasional sebanyak 20 orang yang akan dihitung untuk menentukan penerima bonus tahunan karyawan.

Tabel 5. Alternatif

A1	Andri
A2	Amin Bin Asman
A3	Dera Maulana
A4	Didi
A5	Dudung Safrudin
A6	Enja
A7	Eno/ Ano
A8	Inan Saputra
A9	Juliantanti
A10	Muhammad Ridwan
A11	Muhammad Jebby F
A12	Nasir
A13	Odi Saputra
A14	Sadan
A15	Thomas Bala Namang
A16	Wardi
A17	Yulianti
A18	Winarni
A19	Tio Dwiwantara
A20	Oding Rodiana

c. Kriteria

Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan penerima bonus tahunan karyawan Sekolah Alam Cikeas adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Kriteria

Kriteria	Keterangan
K1	Kehadiran (Benefit)
K2	Pelatihan (Benefit)
K3	Pencapaian Kerja (Benefit)
K4	Masa Kerja (Benefit)
K5	Disiplin (Benefit)

Keterangan:

- Kehadiran : Jumlah persentase kehadiran dalam setahun
- Pelatihan : Jumlah pelatihan pendukung profesi yang diikuti dalam Setahun
- Pencapaian Kerja : Capaian kerja yang dicapai dalam setahun
- Masa Kerja : Jumlah Masa kerja karyawan
- Disiplin : Jumlah persentase kedatangan dalam setahun

Selanjutnya memberikan nilai bobot kepentingan dari setiap kriteria yang akan menjadi acuan, jumlah total nilai bobot diperoleh dari hasil rapat manajemen sekolah. Semakin besar bobot maka semakin penting.

Tabel 7. Bobot Preferensi

Kriteria	Bobot
Kehadiran	0,2
Pelatihan	0,15
Pencapaian Kerja	0,3
Masa Kerja	0,15
Disiplin	0,2

d. Rating Kecocokan

Rating kecocokan dari setiap alternatif untuk setiap kriteria dari calon Penerima bonus tahunan di Sekolah Alam Cikeas sebagai berikut :

Tabel 8. Ranking Kecocokan

No	Alternatif	Kriteria				
		Kehadiran	Pelatihan	Pencapaian Kerja	Masa Kerja	Disiplin
A1	Andri	0,5000	0,2500	0,5000	0,7500	0,2500
A2	Amin Bin Asman	1,0000	0,0000	0,7500	1,0000	1,0000
A3	Dera Maulana	0,7500	0,5000	0,5000	0,7500	0,5000
A4	Didi	1,0000	0,2500	0,5000	1,0000	1,0000
A5	Dudung Safrudin	1,0000	0,5000	1,0000	0,7500	0,5000
A6	Enja	0,7500	0,5000	0,7500	0,7500	0,5000
A7	Ano	1,0000	0,0000	0,7500	0,7500	1,0000
A8	Inan Saputra	1,0000	0,5000	1,0000	0,7500	1,0000
A9	Juliantanti	0,7500	0,2500	0,7500	0,7500	0,0000
A10	Muhammad Ridwan	0,7500	0,5000	0,5000	0,7500	0,2500
A11	Muhammad Jebby F	0,7500	0,5000	0,7500	0,7500	1,0000
A12	Nasir	1,0000	0,2500	0,5000	0,5000	1,0000
A13	Odi Saputra	0,7500	0,0000	0,5000	0,7500	0,5000
A14	Sadan	0,7500	0,5000	0,7500	0,7500	0,2500
A15	Thomas Bala Namang	1,0000	0,7500	0,7500	1,0000	0,2500
A16	Wardi	0,5000	0,2500	0,5000	1,0000	1,0000
A17	Yulianti	0,7500	0,2500	0,7500	0,5000	0,0000
A18	Winarni	0,7500	0,5000	0,7500	0,2500	1,0000
A19	Tio Dwiwantara	0,5000	0,7500	0,7500	0,5000	0,7500
A20	Oding Rodiana	1,0000	0,5000	0,7500	0,2500	0,5000

Dari nilai tersebut kemudian pengambil keputusan atau dalam hal ini adalah Manajemen sekolah memberikan bobot preferensi sebagai berikut :

$$W = [0,2, 0,15, 0,3, 0,15, 0,2]$$

e. Matrik Normalisasi

Berdasarkan nilai setiap alternatif dan kriteria yang sudah ditentukan diubah ke dalam matriks keputusan X dibentuk sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 75 & \dots & 75 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 75 & \dots & 50 \end{bmatrix}$$

Dari matriks keputusan X tersebut kemudian dilakukan proses normalisasi ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada sesuai dengan persamaan (1) :

Pada kriteria penerima bonus K1, K2, K3, K4 dan K5 adalah MAX.

Tabel 9. Proses normalisasi matriks X menjadi matriks R

No	Alternatif	Kriteria				
		Kehadiran	Pelatihan	Pencapaian Kerja	Masa Kerja	Disiplin
A1	Andri	0,5000	0,3333	0,5000	0,7500	0,2500
A2	Amin Bin Asman	1,0000	0,0000	0,7500	1,0000	1,0000

No	Alternatif	Kriteria				
		Kehadiran	Pelatihan	Pencapaian Kerja	Masa Kerja	Disiplin
A3	Dera Maulana	0,7500	0,6667	0,5000	0,7500	0,5000
A4	Didi	1,0000	0,3333	0,5000	1,0000	1,0000
A5	Dudung Safrudin	1,0000	0,6667	1,0000	0,7500	0,5000
A6	Enja	0,7500	0,6667	0,7500	0,7500	0,5000
A7	Ano	1,0000	0,0000	0,7500	0,7500	1,0000
A8	Inan Saputra	1,0000	0,6667	1,0000	0,7500	1,0000
A9	Juliastianti	0,7500	0,3333	0,7500	0,7500	0,0000
A10	Muhammad Ridwan	0,7500	0,6667	0,5000	0,7500	0,2500
A11	Muhammad Jebby F	0,7500	0,6667	0,7500	0,7500	1,0000
A12	Nasir	1,0000	0,3333	0,5000	0,5000	1,0000
A13	Odi Saputra	0,7500	0,0000	0,5000	0,7500	0,5000
A14	Sadan	0,7500	0,6667	0,7500	0,7500	0,2500
A15	Thomas Bala Namang	1,0000	1,0000	0,7500	1,0000	0,2500
A16	Wardi	0,5000	0,3333	0,5000	1,0000	1,0000
A17	Yulianti	0,7500	0,3333	0,7500	0,5000	0,0000
A18	Winarni	0,7500	0,6667	0,7500	0,2500	1,0000
A19	Tio Dwiwantara	0,5000	1,0000	0,7500	0,5000	0,7500
A20	Oding Rodiana	1,0000	0,6667	0,7500	0,2500	0,5000

Setelah melewati tahap normalisasi maka akan dilakukan perangkingan dengan perhitungan sebagai berikut :

Andri

$$= \{(0,2*0,5000)+(0,15*0,3333)+(0,3*0,5000)+(0,15*0,7500)+(0,2*0,2500)\} = 0,4625$$

Amin bin Asman

$$= \{(0,2*1,0000)+(0,15*0,0000)+(0,3*0,7500)+(0,15*1,0000)+(0,2*1,0000)\} = 0,7750$$

Tabel 10. Perangkingan

No	Nama	Nilai	Ranking
A1	Andri	0,4625	20
A2	Amin Bin Asman	0,7750	5
A3	Dera Maulana	0,6125	15
A4	Didi	0,7500	6
A5	Dudung Safrudin	0,8125	2
A6	Enja	0,6875	10
A7	Ano	0,7375	7
A8	Inan Saputra	0,9125	1
A9	Juliastianti	0,5375	17
A10	Muhammad Ridwan	0,5625	16
A11	Muhammad Jebby F	0,7875	3
A12	Nasir	0,6750	11
A13	Odi Saputra	0,5125	18
A14	Sadan	0,6375	14
A15	Thomas Bala Namang	0,7750	4
A16	Wardi	0,6500	13
A17	Yulianti	0,5000	19
A18	Winarni	0,7125	8
A19	Tio Dwiwantara	0,7000	9
A20	Oding Rodiana	0,6625	12

Dari data tersebut akan diperoleh hasil bahwa untuk Penerima bonus di Sekolah Alam Cikeas adalah A8 (Inan Saputra) memiliki nilai tertinggi dari 20 calon karyawan lainnya, sehingga A8 (Inan Saputra) lebih berhak untuk Penerima bonus di Sekolah Alam Cikeas.

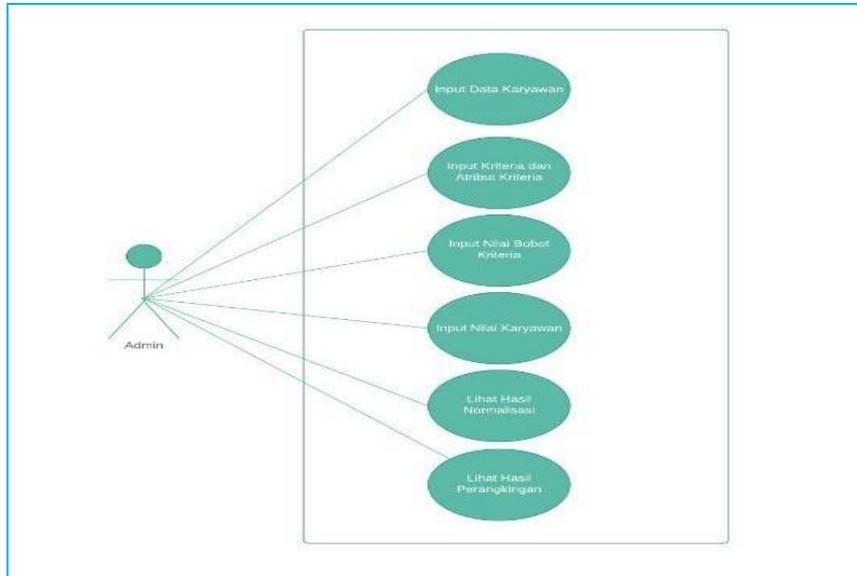
f. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem sesuai dengan analisa kebutuhan sistem. Berikut adalah perancangan sistem yang akan dibuat.

Menurut Grady Booch (2007) dalam bukunya yang berjudul *Object Oriented Analysis and Design With Application, use case diagram* digunakan untuk menggambarkan konteks dari

sistem yang akan dibangun dan fungsi yang dihasilkan dari sistem tersebut. Secara sederhana *use case diagram* dapat mendeskripsikan serangkaian interaksi antara pengguna dengan sistem.

Dengan membuat serangkaian *use case*, kita dapat mendeskripsikan keseluruhan sistem yang akan dibuat dengan singkat dan jelas dalam merencanakan bagaimana sistem tersebut bekerja dapat dilihat dari gambar berikut ini.



Gambar 3. Usecase Diagram

g. Perancangan Antarmuka

1) Input Nilai Karyawan

No	Alternatif	Kehadiran	Pelatihan	Capaian kerja	Masa kerja	Disiplin
1	Andri	0.5	0.25	0.5	0.75	0.25
2	Amin bin Aoman	1	0	0.75	1	1
3	Dera Maulana	0.75	0.5	0.5	0.75	0.5
4	Didi	1	0.25	0.5	1	1
5	Dudung Setudin	1	0.5	1	0.75	0.5
6	Enja	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5
7	Ario	1	0	0.75	0.75	1
8	Inan saputra	1	0.5	1	0.75	1
9	Julistardi	0.75	0.25	0.75	0.75	0

Gambar 4. Interface Input Nilai Karyawan

2) Perhitungan

Perhitungan Bobot Antar Kriteria

C1. Kehadiran: 0.2

C2. Pelatihan: 0.15

C3. Capaian Kerja: 0.3

C4. Masa Kerja: 0.35

C5. Disiplin: 0.2

Gambar 5. Interface Perhitungan

2. PEMBAHASAN

a. Uji Coba Ahli

Tahapan pengujian untuk memvalidasi system yang dilakukan oleh para ahli. Pengujian ini melibatkan 2 ahli system informasi, berikut adalah hasil kuesionernya:

Tabel 11. Kuesioner untuk Uji kesesuaian aplikasi dengan metode

No.	Hasil yang diharapkan	Taraf Ketercapaian				Total Score
		Ahli 1		Ahli 2		
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1.	User dapat melihat keseluruhan menu di halaman utama	V		V		2
2.	User dapat menginput nama karyawan alternative	V		V		2
3.	User dapat menginput kriteria berdasarkan kebutuhan.	V		V		2
4.	User dapat menginput nilai setiap karyawan berdasarkan kriteria yang tersedia	V		V		2
25.	User dapat menginput bobot nilai per kriteria	V		V		2
6.	User dapat melihat hasil nilai normalisasi	V		V		2
7.	User dapat melihat hasil perbandingan	V		V		2
Total						14

Dari total perhitungan dari 2 uji ahli tersebut maka hasilnya bisa dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Presentase kelayakan \%} = \frac{14}{14} = 100 \%$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan presentase kelayakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa system sangat layak dikembangkan, mengenai skala penilaian dapat dilihat pada tabel kelayakan

b. Uji Coba Pengguna

Uji pengguna yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuesioner PSSUQ dengan 4 responden, diantaranya 3 staff admin dan 1 keuangan. Berikut adalah hasil kelayakan presentase berdasarkan jenis Tanggapan PSSUQ:

Tabel 12. Rekapitulasi Nilai Per Jenis Tanggapan PSSUQ

No Responden	Jenis Tanggapan PSSUQ			
	Overall	Sysuse	Infoqual	Interqual
1	88	37	33	13
2	90	39	33	13
3	90	38	33	14
4	89	38	32	14
Jumlah	357	152	131	54

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{357 + 152 + 131 + 54}{532 + 224 + 196 + 84} \times 100\% = 67\%$$

Tabel 13. Persentase kelayakan

No.	Nama Skor	Skor Observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Overall	357	532	67%
2	Sysue	152	224	67%
3	Infoqual	131	196	66%
4	Interqual	54	84	64%
Jumlah		694	1036	67%

Dari hasil pengumpulan data diketahui bahwa perolehan rata-rata skor presentase kelayakan yaitu 67% dimana perolehan skor tertinggi yaitu 67% terdapat pada Sysuse atau kegunaan sistem dan skor paling rendah yaitu Interqual atau kualitas antarmuka yaitu 64%. Berdasarkan presentase kelayakan maka dapat disimpulkan bahwa sistem layak dikembangkan, skala penilaian dapat dilihat pada tabel kelayakan di atas.

c. Uji Perbandingan

Pembahasan pada penelitian pengembangan ini adalah perbandingan hasil sebelum menggunakan metode dengan sesudah menggunakan metode. Dimana ini akan membuktikan apakah penerapan metode lebih efektif dibanding dengan tanpa menggunakan metode. Perbandingan hasil ini menggunakan korelasi spearman dimana uji statistic ini digunakan untuk hipotesis asosiatif dua variable bila datanya berskala ordinal(rangking). Berikut adalah tabel perhitungan Korelasi Rank Spearman yang dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 14. Perhitungan Korelasi Rank Spearman

Alternatif	Rangking		d (X - Y)	d ² (X - Y) ²
	X	Y		
Andri	18	20	-2	4
Amin Bin Asman	12	5	7	49
Dera Maulana	11	15	-4	16
Didi	5	6	-1	1
Dudung Safrudin	7	2	3	9
Enja	13	10	3	9
Ano	9	7	2	4
Inan Saputra	3	1	2	4
Juliastianti	14	17	-3	9
Muhammad Ridwan	19	16	3	9
Muhammad Jebby F	4	3	1	1
Nasir	15	11	4	16
Odi Saputra	17	18	-1	1
Sadan	17	14	3	9
Thomas Bala Namang	2	4	-2	4
Wardi	1	13	-12	144
Yulianti	20	19	-1	1
Winarni	6	8	-2	4
Tio Dwiwantara	8	9	-1	1
Oding Rodiana	10	12	-2	4
Jumlah ($\sum d^2$)				299

Keterangan :

X : Rangking Sebelum Penerapan Metode

Y : Rangking Setelah Penerapan Metode

Pada tabel diatas, diketahui bahwa jumlah dari perhitungnan rangking sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi adalah. Selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *Rank Spearman*, yaitu :

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

$$p = 1 - \frac{6 \times 299}{20^3 - 20} \qquad p = 1 - \frac{1794}{7980}$$

$$= 1 - 0,22$$

$$= 0,78$$

Uji signifikansi Spearman menggunakan uji Z karena distribusinya mendekati distribusi normal. Kekuatan hubungan antara variabel ditunjukkan melalui nilai korelasi yang dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 15. Tabel Uji Signifikasi Spearman

Nilai ρ	Keterangan
0.00 – 0.19	Sangat Rendah / Lemah
0.20 – 0.39	Rendah / Lemah

0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Tinggi / Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi / Kuat

Berdasarkan nilai ρ yang diperoleh dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa ada perubahan yang kuat/tinggi terhadap hasil penelitian yang dilakukan dengan membandingkan hasil rangking sebelum menggunakan metode dengan sesudah menggunakan metode.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penerapan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan penerima bonus tahunan karyawan pada sekolah alam cikeas yang dikemukakan sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Dengan diterapkannya aplikasi pemilihan karyawan penerima bonus maka proses penyeleksian penerima bonus tahunan karyawan lebih efektif.
2. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web ini memudahkan Kepala operasional atau HRD memilih kandidat karyawan yang akan menerima bonus tahunan dengan lebih akurat dan tepat.

E. REFERENCES

- [1] Alter, 2012. *Analisa dan perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [2] Arikunto, Suharsimi 2002. *Prosedur Suatu Penelitian : Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi Kelima. PT.Rineka Cipta, Jakarta. Atmadjati, A.(2012). Era Maskapai Ink,Website Base. Yogyakarta :LeutikaPrio
- [3] Arikunto, Suharsimi 2009. *Manajemen penelitian*, edisi Revisi, Jakarta. Rineka Cipta.
- [4] Biondy Ayyub, Fitri Indri Yani dan Fransiska Prihatini Sihotang. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik pada PT. LAras Petroleum Palembang. Sistem Informasi. STMIK MDP. Palembang.
- [5] Booch, Grady. 2007. *Object-Oriented Analysis and Design with Application. Object Oriented dan design Aplikasi*.
- [6] Darmawan Putra, Andri. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi di Pertamina Pengapon Semarang dengan Metode *Simple Additive Weighting*. Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro.
- [7] Dymas Yaska Yulianto. Membangun Sistem Keputusan pada Toko Brawijaya dengan Metode SAW. Sistem Informasi. STMIK GI MDP Palembang.
- [8] Fajar Ari Setyanto. Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pada PT. Harrison & Gil-Java dengan Metode SAW. Sistem Informasi. STMIK GI MDP Palembang.
- [9] Ganda Mulia, Nurhadi, 2014. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan pada Karyawan dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Teknik Informatika, STMIK Budidarma Medan
- [10] Handri Murdianto, Dyna Marisa Kahirina dan Heliza Rahmania Hatta. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan PT. Cahaya Fajar Kaltim PLTU Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. Ilmu Komputer. Universitas Mulawarman.
- [11] Hasibuan, Malayu. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bumi Aksara. Jakarta.
- [12] Pressman, Roger S.2012. *Rekayasa Perangkat Lunak, Pendekatan Praktis Edisi 7*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- [13] Utari, Lis, and Ria Agustriani. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting untuk Merekomendasikan Penentuan Supplier Bahan Baku Kertas." *Teknois*, vol. 9, no. 1, 16 May. 2019, pp. 43-52, doi:[10.36350/jbs.v9i1.3](http://doi.org/10.36350/jbs.v9i1.3).