

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA
KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA MEDIA
CETAK PIKIRAN RAKYAT BANDUNG**

***THE DESIGN OF INFORMATION SYSTEMS EMPLOYEES ASSESMENT
PERFORMANCE USE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
METHOD IN PIKIRAN RAKYAT PRINT MEDIA***

Wisnu Uriawan, S.T., M.Kom.¹, Chandra Banyu Laksana²

¹Sistem Informasi ²Program Studi Sistem Informasi STMIK LPKIA

Jln. Soekarno Hatta No. 456 Bandung 40266, Telp. (022)75642823, Fax. (022)7564282

Email : ¹juragan.wisnu@gmail.com, ²chandrabanyu09@gmail.com

Abstrak

Penilaian merupakan suatu proses organisasi dalam menilai kerja pegawainya. Tujuan dilakukannya penilaian unjuk kerja secara umum adalah untuk memberikan *feedback* kepada pegawai dalam upaya memperbaiki tampilan kerjanya dan upaya meningkatkan produktivitas organisasi, dan secara khusus dilakukan dalam kaitannya dengan berbagai kebijaksanaan terhadap pegawai seperti untuk tujuan promosi, kenaikan gaji, pendidikan dan latihan, dan lain-lain.

Perancangan dan pembuatan Sistem Informasi ini untuk Kenaikan Gaji Karyawan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem mampu melakukan proses perhitungan dengan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Dari sudut pandang penilaian di lapangan, maka alternatif di ibaratkan nama karyawan, kriteria penilaian pencapaian yang harus di capai karyawan dari kriteria dan bobot merupakan nilai *rating* yang di tetapkan dari kriteria penilaian, penentuan karyawan terbaik di dapat dari hasil normalisasi perhitungan.

Perancangan sistem informasi penilaian kinerja ini menggunakan *framework* Codeigniter yang di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan di dukung beberapa alat bantu seperti *web server apache* dan *database Mysql* untuk dapat medefinisikan dari setiap *method* atau *operation* yang di rancang sebelumnya.

Kata Kunci : penilaian kinerja karyawan, metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Sistem informasi

Assessment is an organizational process in assessing employee work. The purpose of performance assessment in general is to provide feedback to employees in an effort to improve the appearance of its work and efforts to improve the productivity of the organization, and in particular carried out in relation to various policies for employees as for the purpose of promotion, salary increases, education and training, etc. other.

Design and manufacture of this Information System for Employee Salary Increase use Simple Additive weighting method (SAW), the system is able to perform the calculations to determine the weight values for each attribute, then proceed with the process of ranking the best alternative that will select from a number of alternatives. From the standpoint of assessment in the field, then the alternative in the name of the employee the criteria of achievement assessment that must be achieved by the employee of the criteria and the weight is the rating value set from the assessment criteria, determining the best employees in the can from the normalization calculation.

Information system design performance appraisal using CodeIgniter framework which is built using the PHP programming language supported several tools such as Apache web server and MySQL database to be medefinisikan of any method or operation that is designed previously.

Keywords: Performance Appraisal, Simple Additive Weighting (SAW) method, Informastion System

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Karyawan merupakan salah satu sumber daya yang digunakan untuk memajukan perusahaan. Bagian di dalam sebuah instansi perusahaan membutuhkan karyawan yang berkualitas dan menjadi penggerak dalam memajukan perusahaan. Karyawan yang memiliki kualitas yang baik dan memiliki kompetensi yang baik dapat mempengaruhi kinerja perusahaan. Sebagai tahap perusahaan untuk memiliki karyawan yang sesuai, maka suatu perusahaan melakukan penilaian terhadap karyawannya untuk mengetahui kinerja dari masing-masing karyawan agar dapat memenuhi standar yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Semakin banyak karyawan yang dimiliki perusahaan akan semakin sulit bagi perusahaan dalam melakukan penilaian terhadap karyawannya. Oleh sebab itu, di buatlah sebuah sistem informasi yang dapat membantu manajemen dalam melakukan penilaian kinerja.

Pikiran Rakyat Bandung merupakan sebuah perusahaan surat kabar yang diterbitkan di wilayah Jawa Barat. Perusahaan yang tergabung ke dalam PT. Pikiran Rakyat dengan mengkhususkan diri dalam penyampaian berita melalui surat kabar yang diterbitkan setiap hari maupun melalui *website* resmi. Hasil survey dan pengamatan, menunjukkan ada beberapa kendala yang terkait dengan kegiatan penilaian kinerja karyawan di Pikiran Rakyat Bandung. Kendala tersebut meliputi proses pengolahan data yang belum menggunakan komputerisasi, sehingga pencarian data menjadi lambat dan data yang diperoleh belum sesuai, begitu pun dalam proses penilaian kinerja masih banyaknya kriteria-kriteria yang menyulitkan manajemen dalam mengevaluasi kinerja karyawan berdasarkan bobot dari setiap kriteria yang ada. Sehingga dalam pengelolaan data kepegawaian masih lambat. Dengan dibangunnya sebuah sistem informasi penilaian kinerja karyawan ini diharapkan dapat membantu proses penilaian kinerja dan meminimalisir resiko kesalahan dalam entukan karyawan yang berprestasi. Metode *Additive Weighting Method* (SAW) yang merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dalam penulisan laporan tugas akhir yang dilakukan pada perusahaan media cetak pikiran rakyat bandung, maka akan dibangun suatu sistem yang dapat membantu manajemen dalam mendukung keputusan agar lebih cepat dan sesuai dengan kriteria-kriteria yang dibutuhkan pada penilaian kinerja untuk menentukan karyawan berprestasi.

1.2 Identifikasi Permasalahan

1. Penentuan karyawan terbaik membutuhkan proses yang lama dan rentan mengalami kesalahan.
2. Sulitnya melakukan proses pencarian data hasil dari penilaian kinerja.

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

1. Kriteria dan bobot menggunakan aturan yang sudah di setujui oleh perusahaan.
2. Menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan atribut keuntungan (*benefit*) berdasarkan 7 (tujuh) kriteria yang telah di setujui pihak SDM (Sumber Daya Manusia) di Pikiran Rakyat.
3. Laporan yang dihasilkan dalam bentuk perbandingan setiap departemen.
4. Sistem ini lebih di peruntukan bagi kepala bagian dalam melakukan penilaian terhadap anggotanya.

1.4 Tujuan Perancangan

1. Mewujudkan proses penilaian kinerja karyawan menggunakan bantuan aplikasi khusus.
2. Memudahkan pengelolaan data karyawan berdasarkan kinerja setiap karyawan di Pikiran Rakyat Bandung.
3. Menghasilkan sistem pelaporan untuk mendukung pihak pembuat keputusan yang bersangkutan di Pikiran Rakyat Bandung.

2 Landasan Teori

2.1 Sistem

Menurut Sutarman, dalam bukunya yang berjudul *Pengantar Teknologi Informasi*:

“Sistem adalah kumpulan/ group dari sub sistem/ bagian/ komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.” [1]

Menurut Mulyadi, dalam bukunya yang berjudul *Sistem Akuntansi* menyatakan bahwa:

“Sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan sedangkan prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara berulang-ulang.” [2]

2.2 Informasi

Menurut George, dalam bukunya yg berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*:

“Informasi adalah data yang diolah sehingga dapat di jadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.” [3]

Menurut Agus Mulyanto dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*:

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata” [4]

2.3 Simple Additive Weighting Method (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diambil karena dianggap paling tepat karena Metode SAW dapat menentukan nilai bobot pada setiap atributnya, kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan perengkian yang akan menyeleksi alternatif terbaik.

Metode SAW biasa disebut sebagai metode penjumlahan yang berbobot. Dalam metode SAW biasanya menggunakan konsep penjumlahan terbobot dari semua atribut di setiap alternatif. [5]

2.4 Rumus Perhitungan SAW

Dalam perhitungan dengan metode SAW dibutuhkan sebuah proses normalisasi dari data asli ataupun mentah ke skala yang kemudian dibandingkan pada semua rating setiap alternatif. Rumus menghitung matrix (x)/(r)

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Maxi : Nilai terbesar dari setiap kriteria

Mini : Nilai terkecil dari setiap kriteria

Dimana r_{ij} adalah rating kriteria ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=0}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Rangking untuk setiap alternatif

w_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

r_i = Nilai ranting kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative A_i lebih terpilih.

Dari metode Simple Additive Weighting dapat dituliskan tahapannya sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria dari : $x_1 - x_n$
2. Menentukan rating kecocokan alternatif dari setiap kriteria dan dinyatakan kedalam bentuk matriks.
3. Memberikan bobot kriteria (w_i).
4. Menentukan nilai normalisasi dan bobot atribut berdasarkan terhadap matriks x .
5. Menghasilkan nilai matriks yang dinormalisasi (r).
6. Menentukan proses perengkian dengan matriks r dan w_i .
7. Nilai dan rangking terbesar adalah calon karyawan terbaik.

2.5 Contoh Kasus Penghitungan Simple Additive Weighting

Berikut merupakan tabel usulan nilai pada masing - masing kriteria :

Tabel 1 Nilai Kriteria

Tabel Kriteria&Bobot	
Kriteria	Nilai
Komunikasi	10
Kerapihan	30
Tanggung Jawab	10
Menggunakan Tools	15
Inisiatif	5
Ketepatan Waktu	15
Absensi	15

Contoh Kasus, PT. ISH memiliki 6 calon karyawan dengan dengan nilai pada masing - masing kriterianya sebagai berikut :

Tabel 2 Indikator Penilaian

Keterangan	BOBOT
Sangat Baik	91-100
Baik	81-90
Cukup	71-80
Kurang	61-70

Memberikan nilai untuk setiap alternatif.

Tabel 3 Bobot yang Dibutuhkan

Data Nilai Karyawan							
	Komunikasi	Kerapihan	Tanggung Jawab	Menggunakan Tools	Inisiatif	Ketepatan Waktu	Absensi
A1	75	60	80	75	70	80	70
A2	80	65	70	75	76	80	75
A3	60	75	75	75	80	71	68
A4	85	60	60	60	65	70	75
A5	60	75	67	85	75	70	65

Melakukan perhitungan normalisasi matriks.

$$R11 = \max \{75, 80, 60, 85, 60\} \frac{75}{85} = 0.882 \quad R22 = \max \{60, 65, 75, 60, 75\} \frac{65}{85} = 0.867$$

$$R12 = \max \{75, 80, 60, 85, 60\} \frac{80}{85} = 0.941 \quad R23 = \max \{60, 65, 75, 60, 75\} \frac{75}{85} = 1.000$$

$$R13 = \max \{75, 80, 60, 85, 60\} \frac{60}{85} = 0.706 \quad R24 = \max \{60, 65, 75, 60, 75\} \frac{60}{85} = 0.800$$

$$R14 = \max \{75, 80, 60, 85, 60\} \frac{85}{85} = 1.000 \quad R25 = \max \{60, 65, 75, 60, 75\} \frac{75}{85} = 1.000$$

$$R15 = \max \{75, 80, 60, 85, 60\} \frac{60}{85} = 0.706 \quad R31 = \max \{80, 70, 75, 60, 67\} \frac{80}{80} = 1.000$$

$$R21 = \max \{60, 65, 75, 60, 75\} \frac{60}{85} = 0.800 \quad R32 = \max \{80, 70, 75, 60, 67\} \frac{70}{80} = 0.875$$

Gambar 1. Perhitungan matriks r untuk masing-masing kriteria

Hasil Perhitungan Normalisasi Matriks.

Tabel 4. Hasil perhitungan normalisasi matriks r

Tabel Normalisasi							
	Komunikasi	Kerapihan	Tanggung Jawab	Menggunakan Tools	Inisiatif	Ketepatan Waktu	Absensi
A1	0.882	0.800	1.000	0.882	0.875	1.000	0.933
A2	0.941	0.867	0.875	0.882	0.950	1.000	1.000
A3	0.706	1.000	0.938	0.882	1.000	0.888	0.907
A4	1.000	0.800	0.750	0.706	0.813	0.875	1.000
A5	0.706	1.000	0.838	1.000	0.938	0.875	0.867

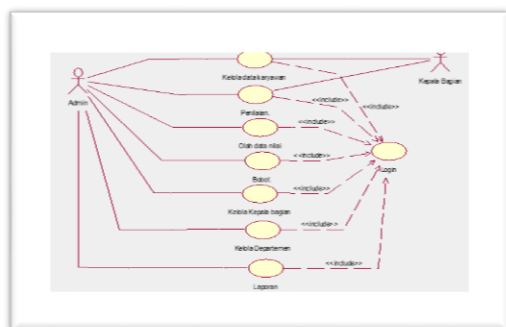
Menghitung preferensi (Perangkian)

A1 = v1 = (10*0.882)+(30*0.800)+(10*1.000)+(15*0.882)+(5*0.875)+(15*1.000)+(15*0.933)
A2 = v2 = (10*0.941)+(30*0.867)+(10*0.875)+(15*0.882)+(5*0.950)+(15*1.000)+(15*1.000)
A3 = v3 = (10*0.706)+(30*1.000)+(10*0.938)+(15*0.882)+(5*1.000)+(15*0.888)+(15*0.907)
A4 = v4 = (10*1.000)+(30*0.800)+(10*0.750)+(15*0.706)+(5*0.813)+(15*0.875)+(15*1.000)
A5 = v5 = (10*0.706)+(30*1.000)+(10*0.838)+(15*1.000)+(5*0.938)+(15*0.875)+(15*0.867)

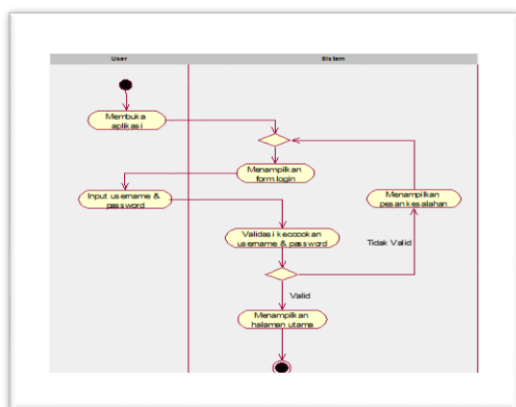
Tabel 5 Hasil Perhitungan untuk semua kriteria

Pada perhitungan preferensi ditemukan nilai terbesar yaitu **92,147** yang dimiliki oleh alternatif **A2**.

3.1 Use Case Diagram



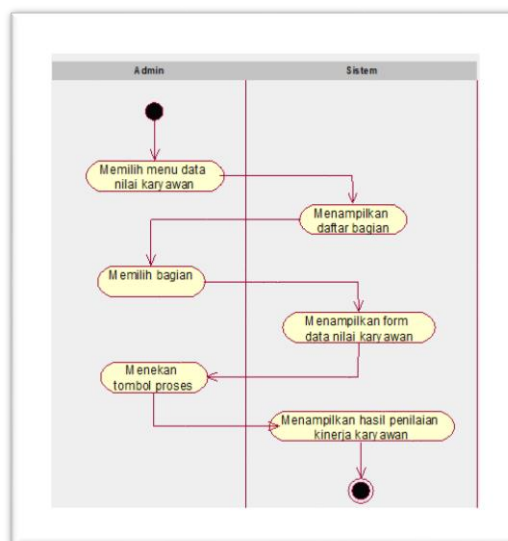
3.2 Activity Diagram

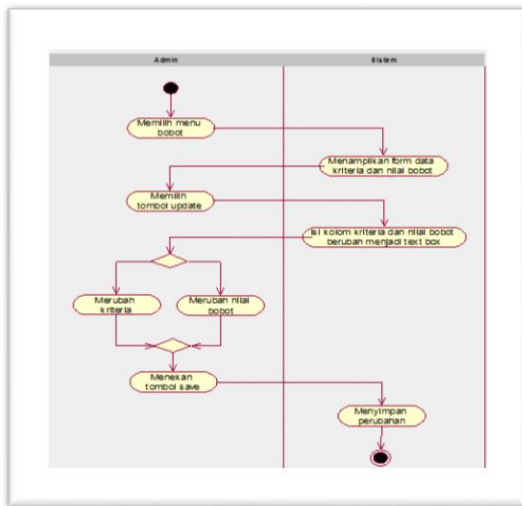


a. *User* : Admin dan kepala bagian

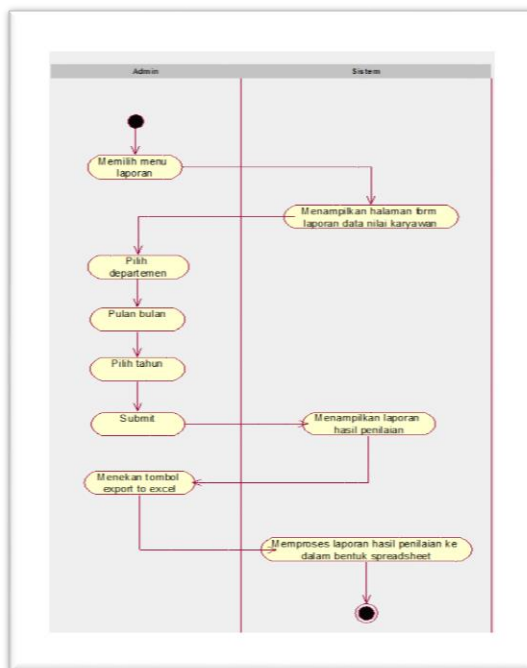
Gambar 5 *Activity Diagram* Kelola Data Karyawan

Gambar 6 *Activity Diagram Input Penilaian*



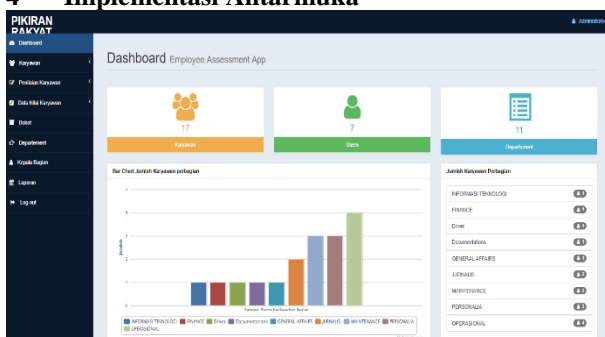


Gambar 8 Activity Diagram Bobot

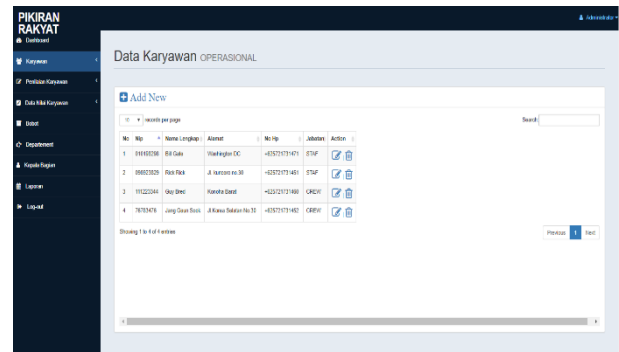


Gambar 9 Activity Diagram Laporan

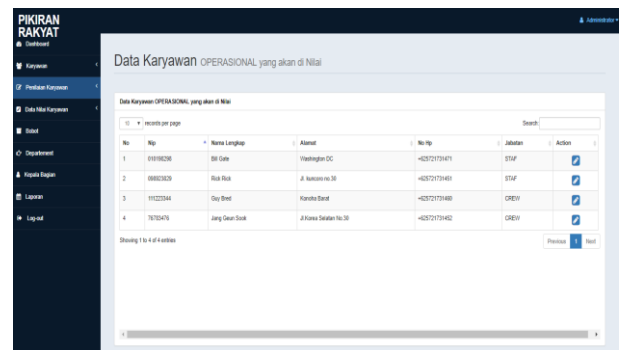
4 Implementasi Antarmuka



Gambar 10 Halaman Home (Admin)



Gambar 11 Halaman Kelola Data Karyawan



Gambar 12 Halaman Input Penilaian

No	Np	Nama	Komunikasi	Kepemimpinan	Tanggung Jawab	Menggunakan Tools	Inisiatif	Kepuasan Kerja	Absensi
1	01010208	El Gade	75	80	80	75	75	75	80
2	00001029	Rika Rika	75	80	70	75	80	70	75
3	01022004	Day Dendi	70	70	70	70	80	80	80
4	7070476	Jang Dean Sook	80	80	70	70	75	75	75

Gambar 13 Halaman Olah Data Nilai

Kriteria	Nilai
Komunikasi	10
Kepemimpinan	30
Tanggung Jawab	5
Menggunakan Tools	15
Inisiatif	5
Kepuasan Kerja	15
Absensi	15

Gambar 14 Bobot

Gambar 15 Laporan Hasil Perhitungan Metode SAW

Tabel 6 Hasil Pengujian

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1	Form Login dan hak akses antara Admin dengan Kepala Bagian	Memasukan Username dan Password dan klik tombol login yang tersedia pada halaman sudah sesuai dengan hak akses masing-masing	Menampilkan halaman dengan konten yang sesuai dengan hak akses masing-masing user.	[x] Sesuai [] Belum sesuai
2	Halaman Karyawan untuk kepala bagian	Saat User memilih menu karyawan	Menampilkan halaman sesuai Departemen kepala bagian tersebut	[x] Sesuai [] Belum sesuai
3	Halaman Data Nilai Karyawan	Memilih Menu Data Karyawan	Proses perhitungan menggunakan metode SAW pada aplikasi dapat sesuai dengan perhitungan metode SAW manual	[x] Sesuai [] Belum sesuai
4	Halaman Departemen	Memilih menu Departemen	Departemen pada aplikasi dapat di gunakan oleh Kepala Bagian yang bersangkutan	[x] Sesuai [] Belum sesuai
5	Fungsi CRUD	Memilih setiap button yang terdapat pada setiap halaman	Fungsi CRUD dapat bekerja seperti yang seharusnya	[x] Sesuai [] Belum sesuai
6	Halaman Bobot	Memilih Bobot	Kriteria dan Bobot saling berkesesuaian dengan kriteria pada halaman Input Penilaian	[x] Sesuai [] Belum sesuai
7	Halaman Kepala Bagian	Memilih menu Kepala Bagian	Dapat mengelola data User sesuai dengan level dan bagian	[x] Sesuai [] Belum sesuai
8	Halaman Laporan	Memilih menu Laporan	Pengisian Laporan hasil penilaian kinerja karyawan berdasarkan setiap Departemen	[x] Sesuai [] Belum sesuai

5 Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Sistem ini mampu mengolah data penilaian kinerja Karyawan khususnya di lingkungan perusahaan dalam menentukan dalam menentukan karyawan terbaik dalam kurun periode yang sudah di tetapkan. Sistem ini dapat menjadi sarana penyimpanan data-data tersebut sehingga dapat di dokumentasikan dan di pertanggungjawabkan. Sistem ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sebagai metode pendukung keputusan.
2. Dengan dibuatnya sistem ini, dapat membantu bagian Sumber Daya Manusia dan kepala bagian setiap departemen dalam menentukan Karyawan mana yang berhak menerima penghargaan sebagai karyawan terbaik, sesuai dengan kriteria yang di tetapkan dan proses penilaian dapat dilakukan dengan cepat.
3. Dengan dibuatnya sistem ini, dapat membantu bagian Sumber Daya Manusia dan kepala bagian setiap department dalam melakukan perhitungan nilai kriteria dengan tepat.

5.2 Saran

1. Dapat dikembangkan kembali dengan menggunakan metode yang dengan menggunakan atribut keuntungan (*benefit*) dan atribut biaya (*cost*) maupun menggunakan metode algoritma pendukung keputusan lainnya.

2. Menambahkan beberapa fitur-fitur dan fasilitas yang baru, seperti *master* nilai dari setiap kriteria penilaian dapat di buat dengan format *combo box*.

Daftar Pustaka

- [1] S. Kusumadewi, *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy-MADM)*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [2] Sutarnan, *Pengantar Teknologi Informasi*, Yogyakarta: Bumi Aksara, 2009.
- [3] A. Susanto, *Sistem Informasi Akuntansi*, Bandung : Lingga Jaya, 2013.
- [4] A. Mulyanto, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, Yogyakarta: Andi Sunyoto, 2009.
- [5] H. Jogiyo, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2009.
- [7] A. A. P. Mangkunegara, *Perencanaan dan Pengembangan Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Refika Aditama, 2006.
- [8] I. J. G. B. James Rumbaugh, *The Unified Modeling Language*, Boston: Pearson Education, 2005.
- [9] V. Rivai, *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004.
- [10] I. R. Kusdyah, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Yogyakarta: Andi, 2008.
- [12] S. M. Prof. Dr. Wilson Bangun, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Erlangga, 2012.
- [13] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Framework Yii*, Bandung: Informatika , 2015.
- [14] S. M. Tata Sutabri, *Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta: Andi Offset, 2016.
- [15] T. S. Purnomo, "Rekrutment Online (E-Recruitment) Sebagai Suatu Inovasi Dalam Perekrutan Perusahaan," *Jurnal JIBEKA* Volume 7 No 3, pp. 54-59, 2013.
- [17] Mulyadi, *Sistem Akuntansi*, Jakarta: Salemba Empat, 2010.
- [18] W. S. H. George H. Bodnar, *Sistem Informasi Akuntansi*, Jakarta: Salemba Empat, 2000.
- [20] D. W. Pangestu, *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: Ilmu Komputer, 2007.
- [21] T. E. Hariardja, *Sumber Daya Manusia*, Grasindo, 2002.
- [22] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Yogyakarta: Andi OFFSET, 2002.
- [23] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*, Yogyakarta: Andi OFFSET, 2009.
- [25] S. M. Wardana, *Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2012.
- [27] W. Bangun, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, PT Gelora Aksara Pratama, 2012.