METODE VIKOR DALAM PEMILIHAN PEGAWAI PEMERINTAH NON PEGAWAI NEGERI BERKUALITAS (PPNPN)

Ruhmi Sulaehani, Jamaludin Bilondatu
Universitas Pohuwato, Universitas Ichsan gorontalo
Gorontalo, Indonesia
ruhmi.sulaehani@gmail.com[1], jamaludin_bilondatu@yahoo.co.id[2]

Untuk menunjang kinerja pegawai pemerintah non pegawai negeri (PPNPN) di Kantor Petanahan (BPN) Kabupaten Pohuwato dilakukan pemilihan pegawai berkualitas pada setiap tahunnya, dalam proses pemilihan PPNPN yang memiliki kompetensi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan maka diperlukan metode yang dapat membantu dalam mengambil keputusan. Dari hasil penelitian Aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web dengan menggunakan metode Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR) dapat membantu Kantor Pertanahan Kabupaten Pohuwato dalam menentukan pegawai berkualitas, metode ini dipilih karena mampu menyelesaikan data terbaik dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, seperti orientasi pelayanan, Integritas, Komitmen, Disiplin, dan Kerjasama. Dengan dilakukannya proses perangkingan yang akan menentukan alternatif yang optimal proses ini dapat membantu Kantor Pertanahan (BPN) Kabupaten Phuwato dalam melakukan proses penilaian kepada pegawai berkualitas di lingkungan Kantor Pertanahan (BPN) Kabupaten Pohuwato. Metode yang digunakan mempermudah dalam proses pengolahan data yang ada sehingga hasil yang diharapkan dapat lebih efektif dan efesien.

Kata Kunci :SPK, PPNPN, VIKOR,

I. PENDAHULUAN

Dalam suatu instansi sumber daya manusia (SDM) berperan sangat penting bagi kelangsungan instansi tersebut sehingga pemberian penghargaan kepada pegawai pemerintah non pegawai negeri wajib dipertimbangkan, disamping itu instansi memberikan penghargaan berupa perpanjangan kontrak kepada Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri, hal ini untuk memotivasi para Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri agar dapat bekerja lebih giat lagi.

Perpanjangan kontrak merupakan salah satu cara yang digunakan oleh Instansi sebagai sebuah bentuk penghargaan kepada Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri yang kinerjanya selama ini dianggap memuaskan oleh Instansi. Begitu juga dengan Kementerian Agraria dan Tara Ruang / Badan Pertanahan Nasional dalam hal ini Kantor Pertanahan Kabupaten Pohuwato yang merupakan instansi yang menerapkan hal yang sama pada pegawainya, tetapi yang hanya dianggap berkualitas saja yang akan diperpanjang kontraknya ditahun berikutnya pada instansi tersebut[1][2].

Saat ini penilaian terhadap karyawan berkualitas yang diadakan setiap tahunnya menjadi rujukan dalam proses perpanjangan kontak kerja terhadap pegawai yang dinilai memenuhi kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh instansi, sehingga semua Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri yang bekerja pada Kantor Pertanahan Kabupaten Pohuwato berpeluang sama untuk dapat di berikan perpanjangan kontrak kerja tersebut. Dimana perpanjangan kontak kerja sebelumnya masih sangat tidak transparan dan masih manual dengan mempertimbangakan dari segi kekeluargaan, sahabat, teman terdekat.

Sehingga penulis ingin melakukan penelitian dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria-kriteria yang mendukung pengambilan keputusan, guna membantu mempermudah proses pengambilan keputusan tersebut.

Metode yang akan dipakai dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri berkualitas per tahun pada Kantor Pertanahan Kabupaten Pohuwato adalah metode VIKOR. Metode VIKOR adalah sebuah metode untuk optimisasi/ optimalisasi kriteria majemuk dalam suatu sistem yang kompleks. (Khezrian and Kadir, et al. 2011) [3]. Konsep dasar VIKOR adalah menentukan ranking dari *sampel-sampel* yang ada dengan melihat hasil dari nilai-nilai kesalahan atau *regrets* (R) dari setiap *sampel* [4]. Metode VIKOR telah digunakan oleh beberapa peneliti dalam MCDM, seperti dalam pemilihan vendor (Datta and Mahapatra, et al. 2010), perbandingan metode-metode *outranking* (Opricovic and Tzeng 2007), pemilihan bahan dalam industri.(Cristobal and Biezma, et al. 2009) [5], Dan masih banyak lagi penelitian-penelitian yang menggunakan metode VIKOR ini. Untuk metode VIKOR dengan objek pemilihan Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri berkualitas belum pernah dilakukan.

Sistem pendukung keputusan ini akan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL,

Dreamweaver dan *photoshop* sebagai desain. yang bertujuan untuk merancang sebuah system pendukung keputusan yang berbasis komputerisasi yang merupakan salah satu alternative yang baik dengan mengedepankan efektifitas dan efisien dalam pemberian insentif terhadap pegawai [6].

II. LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Studi

Penelitian yang dilakukan oleh Handri Murdianto (2016) [7] yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pertriwulan PT. Cahaya Fajar Kaltim PLTU Embalut Tanjung Batu dengan hasil bahwa system pemilihan karyawan terbaik membantu dalam pengambilan keputusan dalam masalah pemilihan karyawan terbaik secara cepat berdasarkan kriteria yang ditetapkan, metode SAW yang digunakan sangat cocok digunakan untuk menentukan nilai tertinggi dari hasil evaluasi karyawan, serta penentuan nilai bobot kriteria sangat mempengaruhi nilai hasil perhitungan SAW. Penelitian Anis A Trisnani, 2018 [5] tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan bahwa menggunakan metode *Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje* (VIKOR) pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) maka penentuan karyawan berprestasi dapat dihitung berdasarkan perhitungan dari bobot kriteria masing-masing, sehingga dapat memilih karyawan berprestasi di dalam perusahaan secara cepat.

III. METODE PENELITIAN

VIKOR (*Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje*) berarti *multi-criteria optimization and compromise solution* (optimasi multi kriteria dan solusi kompromis), merupakan salah satu dari sekian banyak teknik MCDM. Metode VIKOR menggunakan normalisasi linear, yang bertujuan untuk mendapatkan solusi terbaik dengan tingkat keuntungan (Mohammad *et al*.2011). Metode VIKOR memiliki kelebihan dan kekurangan [4] yaitu Kelebihan (1) Metode VIKOR memiliki kelebihan pada proses pemeringkatan dengan memiliki nilai preferensi untuk pemeringkatan dan dapat mengatasi pemeringkatan banyak alternative dengan lebih mudah, (2) Metode VIKOR mengatasi kroteria yang bertentangan dalam pemeringkatan. Kekurangan yaitu pada tahap pembobotan hanya diberikan begitu saja oleh atasan/ pengambil keputusan tanpa adanya cek konsistensi pembobotan seperti metode lain.

Langkah penyelesaian metode VIKOR :

1. Menyusun kriteria dan alternative kedalam bentuk matriks. Pada langkah ini setia kriteria dan alternative disusun kedala bentuk matriks F, Ai menyatakan ith alternatifi=1,2,3,n; Cxn menyatakan jth kriteria j=1,2,3,m

$$F = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} C_{x1} & C_{x2} & \cdots & C_{xn} \\ x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Kemudian matriks dinormalisasikan dengan persamaan sebagai berikut:

$$F = [f_{ij}]_{mxn} \quad (2)$$

Sedangkan, fij dinyatakan sebagai berikut :

$$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}, i = 1,2,\cdots,m \quad (3)$$

x_{ij} merupakan nilai dari alternatif Ai terhadap kriteria j^{th} ,

2. Menentukan nilai positif atau negative sebagai solusi ideal dari setiap kriteria.
   Pada langkah ini, alternative ditentukan sebagai positif **Ai**∗ atau negative **Ai**− . Positi f **Ai**∗ yaitu nilai tertinggi dari suatu kriteria adalah yang terbaik, **Ai**∗ = **maxj Aij**. Sedangkan negative **Ai** – yaitu nilai terkecil dari kriteria adalah yang terbaik, **Ai** − = **minj Aij**. Sehingga dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut:
   A∗ = {f_1∗ ,$_2$∗ , … , f_n∗}
   A − = {f_1 - f_2- _ , … , f_n− } (4)
3. Menghitung utility measure. Utility Mesure dari setiap alternative dihitung menggunakan rumus :

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} W_j \frac{(F_j^* - F_{ij})}{(F_j^* - F_j^-)} \quad (5)$$

$$R_i = Max_j \left[W_j \frac{(F_j^* - F_{ij})}{(F_j^* - F_j^-)} \right] \quad (6)$$

Si (*maximum group utility*) dan Ri (*minimum individual regret of the opponent*), keduanya menyatakan utility measures yang diukur dari titik terjauh dan titik terdekat dari solusi ideal, sedangkan wj adalah bobot yang diberikan pada setiap kriteria j^{th} .

4. Menghitung indeks VIKOR. Setiap alternative i^{th} dihitung indeks VIKOR-nya menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q_i = v\left[\frac{S_i - S^*}{S^- - S^*}\right] + (1 - v)\left[\frac{R_i - R^*}{R^- - R^*}\right] \quad (7)$$

S * = Mini(Si), S- = Maxi(Si), R * = Mini(R), R - = Maxi(R); dan v merupakan bobot berkisar antara 0-1 (umumnya bernilai 0,5). Semakin kecil nilai indeks VIKOR (Qi) maka semakin baik pula solusi alternative tersebut.

5. Perankingan alternatif. Setelah Qi dihitung, maka akan terdapat 3 macam perangkingan yaitu Si, Ri dan Qi . Solusi kompromi dilihat pada perangkingan Qi. Perankingan alternative dapat diperiksa menggunakan kondisi berikut :
   a. Kondisi I : Diterima apabila **Q** (***A2***) − **Q**(***A1***) ≥ **DQ** dengan **DQ** = **1** (***n***−**1**) . A1 adalah alternative urutan pertama dalam perankingan

Qi, A2 adalah alternatif urutan kedua dalam perankingan Qi

b. Kondisi 2 : Diterima dengan melihat stabilitas perankingan alternatif. Stabilitas alternatif perankingan dinilai ketika nilai v > 0,5, atau v ≈ 0,5, atau v < 0,5.

Jika salah satu kondisi tidak memuaskan, maka solusi kompromi dapat diajukan sebagai berikut :

1) Memilih alternatif A1 dan A2 jika hanya kondisi 2 tidak memuaskan, atau
Memilih alternatif A1, A2, ... , An jika kondisi 1 tidak memuaskan. An merupakan alternatif yang ditentukan dengan menggunakan persamaan ($\boldsymbol{An}$)−$\mathbf{Q}(\boldsymbol{A1}$) <$\mathbf{DQ}$ dengan $\mathbf{DQ} = \mathbf{1}/(\mathbf{n}-\mathbf{1})$.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Data Kriteria*

Tabel 1.
Kriteria dan Bobot Penilaian

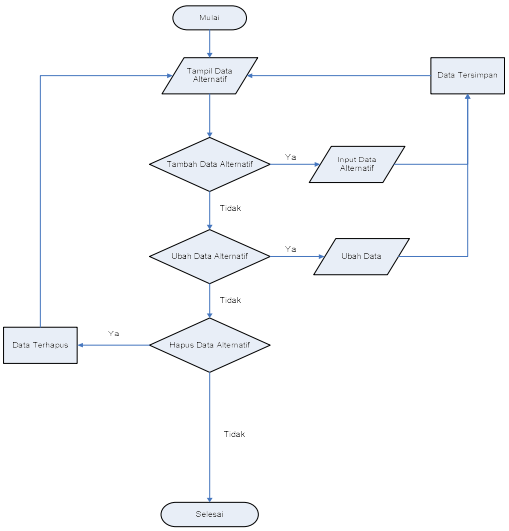
Kriteria	Atribut	Bobot
Orientasi Pelayanan	Benefit	20% (0.2)
Integritas	Benefit	15% (0.15)
Komitmen	Benefit	30% (0.3)
Disiplin	Benefit	15% (0.15)
Kerja Sama	Benefit	20% (0.2)

Pada pemilihan PPNPN terdapat lima kriteria yang digunakan, yaitu Orientasi Pelayanan, Integritas, Komitmen, Disiplin dan kerja sama. Kriteria yang digunakan berdasarkan kriteria yang digunakan dalam pemilihan pegawai berkualitas pada Dinas Pertanahan Kabupaten Pohuwato.

B. *Pengujian Sistem*

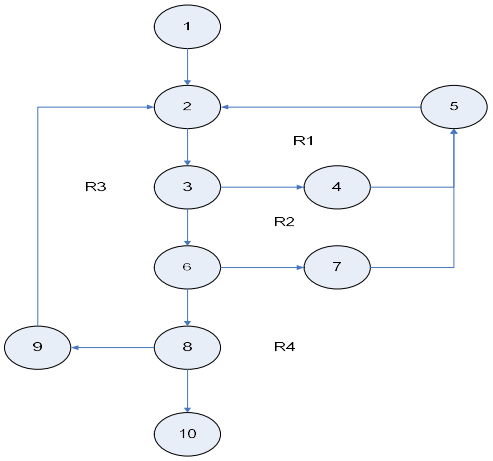
1. Pengujian *White Box*

a. *Flowchart* Proses Data Alternatif



Gambar 5.1 *Flowchart* Data Alternatif

b. *Flowgraph* Data Alternatif



Gambar 5.2 Flowgraph Data Alternatif

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)
Dimana :
Node(N) = 10
Edge(E) = 12
Predicate Node(P) = 3
Region(R) = 4
V(G) = E – N + 2
= 12 – 10 + 2
Cyclomatic Complaxity (CC) = 4
V(G) = P + 1
= 3 + 1
Cyclomatic Complaxity (CC) = 4

C. *Tampilan Interface*

1. Tampilan Halaman Login Admin

Gambar 5.3 Tampilan Halaman Login admin

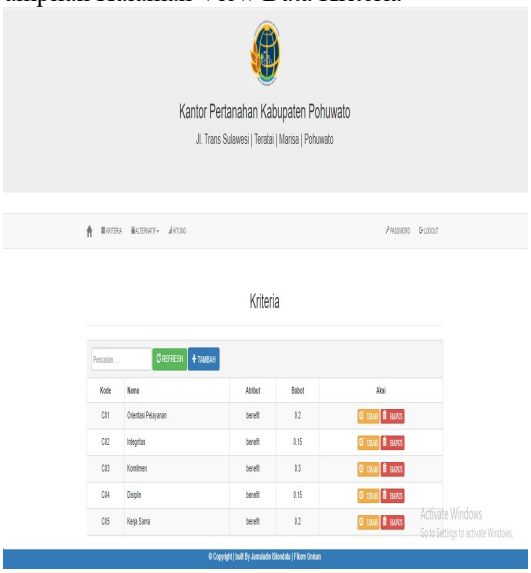
Pada tampilan halaman login, user menginput username dan password untuk masuk ke halaman admin web. Apabila salah maka akan tampil pesan "Salah kombinasi User Name dan Password!!"

2. Tampilan Home Admin

Gambar 5.4 Tampilan Halaman Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan halaman utama dari Admin setelah melakukan proses Login sebagai Admin.

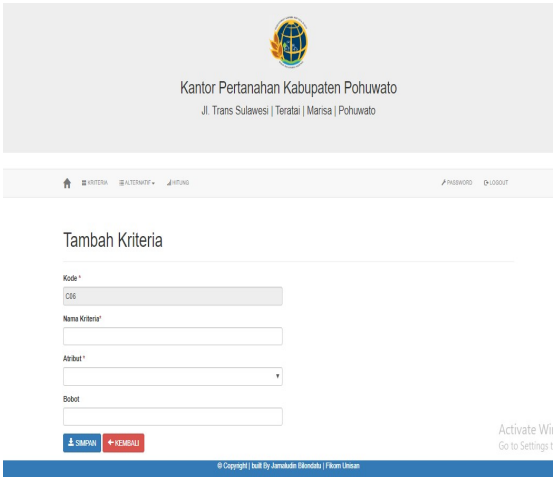
3. Tampilan Halaman View Data Kriteria



Gambar 5.5 Tampilan Halaman View Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Kriteria, data Kriteria yang tampil yaitu Kode, dan Nama Kriteria. Untuk menambahkan data alternatif yang baru klik Tambah. Untuk Mengubah data pilih aksi Ubah, dan untuk menghapus pilih aksi Hapus

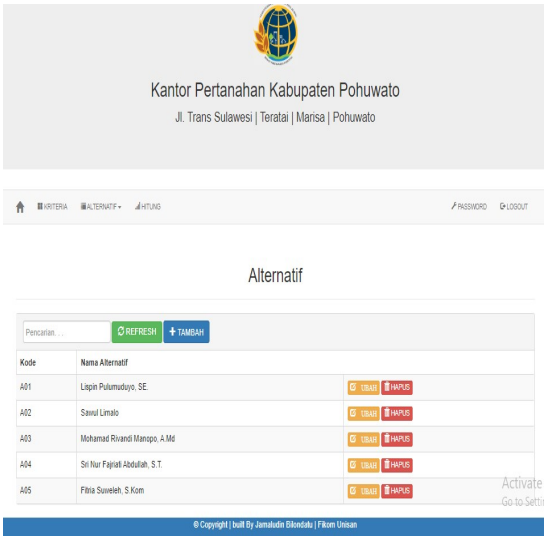
4. Tampilan Tambah Data Kriteria



Gambar 5.5 Tampilan Form Tambah Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk menginput data Kriteria yang baru. Dimulai dengan Nama Pegawai (PPNPN).

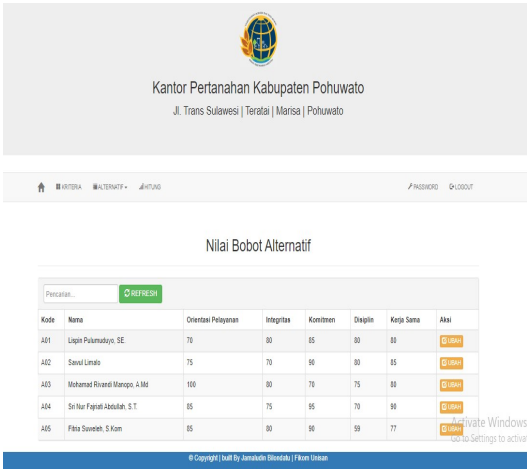
5. Tampilan Halaman View Kriteria



Gambar 5.6 Tampilan Halaman View Alternatif

Halaman ini digunakan untuk melihat data Alternatif , dimana data Alternatif yang tampil yaitu Kode, Nama Alternatif, Nama Alternatif, Aksi refresh, tambah, ubah dan hapus. Untuk menambahkan data kriteria yang baru klik aksi Tambah. Untuk mengubah nilai kriteria klik aksi Ubah, dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

6. Tampilan Nilai Bobot Alternatif



Gambar 5.7 Tampilan Nilai Bobot alternative

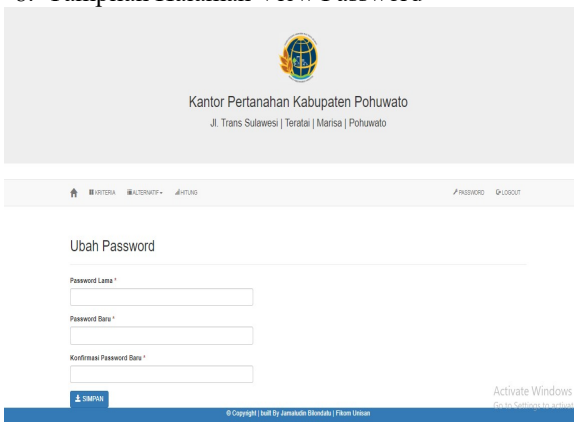
Halaman ini digunakan untuk melihat nilai bobot dari setiap Alternatif saat sebelum masuk dalam proses hitung. Data yang tampil yaitu Kode, Nama Alternatif , Kriteria, Aksi Refresh dan Ubah, dalam Halaman ini selain dapat mengubah data alternatif Aksi ubah berfungsi dalam menginput nilai dari setiap Alternatif

7. Tampilan Perhitungan

Gambar 5.8 Tampilan Hasil Perhitungan

Halaman ini digunakan untuk Menampilkan atau melihat data hasil perengkingan Pegawai (PPNPN) yang Berkualitas, data hasil perhitungan yang ditampilkan yaitu, Hasil analisa data dalam bentuk Matriks, Normalisasi nilai, Nilai terbobot, Hasil Perengkingan. Untuk mencetak form hasil penilaian dapat menklik tombol cetak pojok kiri bawah.

8. Tampilan Halaman View Password



Gambar 5.9 Tampilan Halaman Password

Halaman ini digunakan untuk mengubah password, data yang diinputkan password lama, password baru, konfirmasi password baru, Untuk menyimpan password yang baru klik tombol Simpan

V. KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan PPNPN berkualitas menggunakan metode *Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dapat direkayasa, sehingga sangat membantu dan memudahkan pihak terkait pada Kantor Pertanahan Kabupaten Pohuwato dalam pemilihan pegawai pemerintah non pegawai negeri (PPNPN) Berkualitas. Metode VIKOR dapat digunakan untuk menghitung berdasarkan perhitungan dari bobot kriteria, sehingga dapat memilih pegawai berkualitas di dalam instansi secara efisien.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 38 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional dan Kantor Pertanahan.

[2] Lampiran Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 7 Tahun 2018 tentang Pegawai Pemerintah non Pegawai Negeri di Lingkungan Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.

[3] Kadir.Abdul. 2014.*Konsep dan Pengertian Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi

[4] Lengkong & Adhistya Erna Permanasari. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Dinamis Untuk Seleksi Penerima Beasiswa Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan VIKOR.*

[5] Trisnani, Anis A., Anwar, Dede U., Ramadhani. Wulan., Manurung. Monica M., Siahaan. Andysah P U. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode VIKOR. *Jurnal Riset Komputer*, *5 (2)*, Hal : 85-90.

[6] Edy Winarno, Ali Zaki, SmithDev. 2014. Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP, dan JavaScript. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

[7] Murdianto, Handri., Dyna Marisa Khairina., Heliza Rahmania Hatta. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan Pt. Cahaya Fajar Kaltim Pltu Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting. Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol. 1, No. (1)*, 24-29.

.