

Implementasi Metode SAW Terhadap Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik pada PT. Berkat Bahari Centralindo

Romindo
Politeknik Ganesha Medan
Medan, Sumatera Utara
romindo4@gmail.com

Abstract— Karyawan terbaik dan berkualitas akan membuat suatu perusahaan menjadi meningkat dalam operasionalnya dan dapat berkembang secara pesat. Namun kendala pada PT. Berkat Bahari Centralindo penghargaan karyawan terbaik masih belum optimal dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan penilaian karyawan terbaik secara optimal. Pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan terbaik dapat dilakukan perusahaan dengan cara menilai kinerja yang telah dilakukan oleh karyawannya pada PT. Berkat Bahari Centralindo di pengaruhi oleh beberapa kriteria yaitu Pengetahuan, Disiplin, Tanggung jawab, Absensi, Kerja Team. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dimana proses pengambilan keputusan dilakukan dapat dihitung berdasarkan perhitungan dari bobot kriteria masing-masing. Sehingga dapat memilih karyawan terbaik di dalam perusahaan secara cepat.

Kata Kunci - *Simpl Additive Weighting (SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan teknologi yang berkembang pesat pada saat ini. Teknologi memegang peran penting di era globalisasi pada saat ini, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Penggunaan komputer sebagai salah satu sarana penunjang dalam sistem informasi dapat memberikan hasil yang lebih baik untuk output sebuah sistem bila sistem didalamnya berjalan baik seperti contohnya sebuah sistem informasi yang membantu dalam pengambilan keputusan, baik oleh individu, perusahaan, maupun instansi pemerintah.

Pemilihan karyawan terbaik di PT. Berkat Bahari Centralindo masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa persoalan diantaranya memerlukan waktu yang lama dalam proses pengolahan data dan memungkinkan terjadinya human eror dalam proses pengolahan data, maka peneliti mengangkat yang judul “Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan

Terbaik Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Berkat Bahari Centralindo)”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

(Romindo, Implementasi Metode SAW Terhadap Sistem Pendukung Keputusan Memilih Dosen Terbaik Pada Politeknik Ganesha, 2020). Penelitian ini membahas tentang pemilihan Dosen terbaik pada Politeknik Ganesha masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa persoalan diantaranya memerlukan waktu yang lama dalam proses pengolahan data dan memungkinkan terjadinya *human error* dalam proses pengolahan data, maka peneliti ingin mengangkat judul pe penelitian “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Menggunakan Metode SAW Berbasis WEB (Studi Kasus : Politeknik Ganesha)”.

(Romindo & Jamaludin, Optimalisasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Daring

Terbaik Menggunakan Metode ANP(Studi Kasus Politeknik Ganesha), 2019). Penelitian ini membahas tentang aktivitas bisnis toko daring semakin berkembang pesat, jual-beli online pun semakin marak dilakukan. Masyarakat tidak perlu keluar rumah dan menghadapi macetnya jalan jika ingin membeli suatu barang. Perkembangan di masyarakat khususnya mahasiswa Politeknik Ganesha adalah berbelanja menggunakan internet atau dikenal dengan online shop. Mahasiswa Politeknik Ganesha sering kali memperbincangkan toko daring. Perbincangan seputar toko daring untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam berbelanja online, serta memilih toko daring mana yang terbaik dalam berlanja Online. Dengan penjelasan tersebut maka penting diketahui dalam menentukan keputusan pemilihan toko daring mana yang terbaik dilingkungan Politeknik Ganesha dengan menggunakan metode Analytic Network Process (ANP).

Penelitian mengenai pemanfaatan metode *Weighted Product* dalam sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa prestasi untuk siswa, menyebutkan bahwa metode ini mampu menyeleksi alternatif yang baik dengan keunggulan di teknik pembobotan. Kriteria yang digunakan dalam penilaian ini adalah nilai, kehadiran, penghasilan orang tua, dan jumlah tanggungan orang tua. Penelitian ini menghasilkan sistem yang mampu mempercepat proses penerimaan beasiswa (Basri, 2017)

Penelitian lain terkait dengan sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan beras dengan menggunakan *weighted product* di Kelurahan Krikil, Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. Sistem dikembangkan untuk membantu dan mempermudah proses pengambilan keputusan dalam menentukan warga yang berhak menerima bantuan beras. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Wiegthed Product* (WP) (Suryeni, Agustin and Nurfitriia, 2015). Metode *Weight Product* banyak digunakan dalam penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan. Penelitian lain dengan menggunakan metode *weight product* dapat dilihat dalam penelitian dengan judul Implementasi *Weighted Product* (WP) dalam Penentuan penerimaan bantuan langsung masyarakat mandiri (Ahmadi and Wiyanti, 2014).

Penelitian yang telah dilakukan yang terkait dengan penelitian ini diantaranya, penelitian tentang rancang bangun aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode SAW. Dalam sistem ini digunakan beberapa kriteria penilaian diantaranya

IPK mahasiswa, penghasilan orang tua, prestasi, keaktifan dan jumlah tanggungan orang tua. Penelitian yang dilakukan menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu mengakomodasi penerimaan beasiswa. Aplikasi ini dibangun menggunakan program aplikasi *lazarus* (Supriyanti, 2014).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis dan sumber data yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian lapangan. Data ini diperoleh dengan mengadakan studi langsung dengan cara wawancara terhadap karyawan dan manajer di perusahaan PT. Berkat Bahari Centralindo. data yang didapat di olah terlebih dahulu untuk dipakai sebagai penunjang dan acuan dalam perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yang bersumber dari karangan ilmiah maupun buku-buku yang berkaitan dengan penelitian ini. Sedangkan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data internal yaitu data yang diambil dari dalam pihak perusahaan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Studi lapangan (Observasi)

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan kunjungan langsung ke perusahaan yaitu PT. Berkat Bahari Centralindo. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung untuk mencari data-data yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahannya yaitu membangun sistem sebagai pendukung sebuah keputusan pemilihan karyawan terbaik berbasis web dengan menerapkan metode SAW agar memperoleh data-data atau informasi yang akurat. Setelah dilakukannya pengamatan secara langsung, peneliti mendapatkan data-data dan informasi yang dibutuhkan yaitu data-data karyawan yang ada di PT. Berkat Centralindo.

2. Studi wawancara

Merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang akurat untuk keperluan proses pemecahan masalah tertentu, yang sesuai dengan data. Pencarian data dengan teknik ini di lakukan dengan cara tanya

jawab secara lisan dan bertatap muka langsung antara seorang atau beberapa orang yang diwawancarai. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan salah satu karyawan yaitu HRD dan Manager di PT. Berkat Bahari Centralindo, peneliti mendapatkan informasi bahwasannya proses pemilihan karyawan terbaik di PT. Berkat Bahari Centralindo masih dilakukan secara manual. Peneliti juga mendapatkan data-data yang diperlukan seperti kriteria-kriteria yang digunakan dan bobot dalam setiap kriteria untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik.

3.3 Metode Analisis Data

1. Kuantitatif Analisis Statistik

Kuantitatif Analisis Statistik merupakan suatu analisis dimana data-data yang di deskripsikan akan memfokuskan pada metode numerik/angka. Proses analisis data ini dilakukan setelah seluruh data yang diperlukan dikumpulkan dari berbagai sumber yaitu melalui observasi dan wawancara guna memecahkan permasalahan yang diteliti. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighing (SAW)*.

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

Gambar 3.1 Rumus Metode SAW

Keterangan :

- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.
- x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- $\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria.
- $\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria.
- Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik.
- Cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Gambar 3.2 Rumus Preferensi

- V_i = rangking untuk setiap alternatif
- w_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = nilai ranting kriteria ternormalisasi

Berikut merupakan langkah – langkah perhitungan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* :

1. Menentukan Alternatif.

Tabel 3.1 Alternatif Karyawan Terbaik

Kode	Alternatif
------	------------

A1	Nazmah
A2	Fariz
A3	Muhammad Fahmi
A4	Tri Ari Nugroho
A5	Suci Wulandari

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Tabel 3.2 Kriteria Karyawan Terbaik

Kode	Kriteria
C1	Disiplin
C2	Absensi
C3	Tanggung Jawab
C4	Pengetahuan
C5	Kerja Tim

3. Menentukan bobot dari setiap kriteria

Tabel 3.3 Pembobotan Atas Suatu Kriteria

Kriteria	Bobot	Kecocokan
C1	3	Benefit
C2	3	Cost
C3	2	Benefit
C4	1	Benefit
C5	1	Benefit
Total	10	

4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Tabel 3.4 Matriks Keputusan Berdasarkan Kriteria

1	3	1	1	1
2	4	2	2	2
2	3	3	3	3
4	2	4	4	4
5	1	5	5	5

Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1.

- $R_{11} = 1/5 = 0,2$
- $R_{21} = 2/5 = 0,4$
- $R_{31} = 3/5 = 0,6$
- $R_{41} = 4/5 = 0,8$
- $R_{51} = 5/5 = 1$

Dari kolom C2 nilai minimalnya adalah '1', maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai minimal kolom C2.

- $R_{12} = 5/1 = 0,2$
- $R_{22} = 4/1 = 0,25$

$R_{32} = 3/1 = 0,333333333333333$
 $R_{42} = 2/1 = 0,5$
 $R_{52} = 1/1 = 1$

Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3.

$R_{13} = 1/5 = 0,2$
 $R_{23} = 2/5 = 0,4$
 $R_{33} = 3/5 = 0,6$
 $R_{43} = 4/5 = 0,8$
 $R_{53} = 5/5 = 1$

Dari kolom C4 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C4 dibagi oleh nilai maksimal kolom C4.

$R_{14} = 1/5 = 0,2$
 $R_{24} = 2/5 = 0,4$
 $R_{34} = 3/5 = 0,6$
 $R_{44} = 4/5 = 0,8$
 $R_{54} = 5/5 = 1$

Dari kolom C5 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C5 dibagi oleh nilai maksimal kolom C5.

$R_{15} = 1/5 = 0,2$
 $R_{25} = 2/5 = 0,4$
 $R_{35} = 3/5 = 0,6$
 $R_{45} = 4/5 = 0,8$
 $R_{55} = 5/5 = 1$

Tabel 3.5 Faktor Ternormalisasi

0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
0,4	0,25	0,4	0,4	0,4
0,6	0,333333333333333	0,6	0,6	0,6
0,8	0,5	0,8	0,8	0,8
1	1	1	1	1

5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

$A_1 = (0,2 * 3) + (0,2 * 3) + (0,2 * 2) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) = 2$

$A_2 = (0,4 * 3) + (0,25 * 3) + (0,4 * 2) + (0,4 * 1) + (0,4 * 1) = 3,55$

$A_3 = (0,6 * 3) + (0,333333333333333 * 3) + (0,6 * 2) + (0,6 * 1) + (0,6 * 1) = 5,2$

$A_4 = (0,8 * 3) + (0,5 * 3) + (0,8 * 2) + (0,8 * 1) + (0,8 * 1) = 7,1$

$A_5 = (1 * 3) + (1 * 3) + (1 * 2) + (1 * 1) + (1 * 1) = 10$

Dari perbandingan nilai akhir maka didapatkan nilai sebagai berikut.

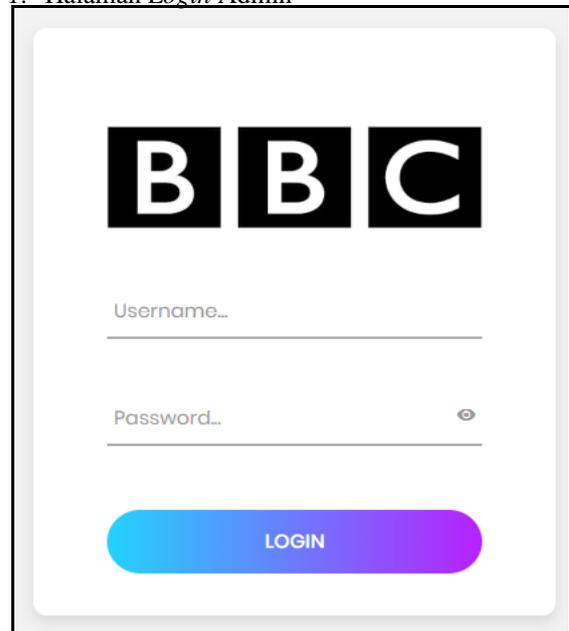
$A_1 = 2$
 $A_2 = 3,55$
 $A_3 = 5,2$
 $A_4 = 7,1$
 $A_5 = 10$

Maka alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif A5 dengan nilai 10.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut implementasi sistem untuk perhitungan metode SAW dari sistem yang telah di buat :

1. Halaman *Login Admin*



Gambar 4.1 Halaman *Login Admin*

2. *Dashboard*

Tampilan awal setelah login adalah halaman dashboard/beranda, pada halaman beranda admin terdapat ucapan selamat datang dan nama perusahaan. Tampilan halaman beranda admin dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin

3. Data Karyawan

Pada menu data karyawan, admin dapat menambah atau menghapus data karyawan yang berisi tentang informasi mengenai setiap karyawan. Untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Data Karyawan Admin

4. Data Kriteria

Pada menu kriteria, terdapat tabel yang berisikan tentang nama kriteria dan nilai kriteria. Disini admin juga dapat mengedit dan menghapus nama kriteria dan nilai kriteria tersebut. Tampilan halaman data kriteria admin dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Halaman Data Kriteria Admin

5. Perhitungan

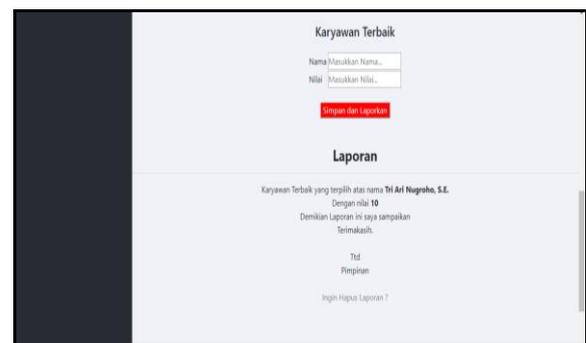
Pada halaman perhitungan di gambar 4.5 admin dapat melihat nilai karyawan dan menghapus data penilaian karyawan. Kemudian masih dengan halaman perhitungan pada gambar 4.6 disini admin juga dapat melihat hasil perhitungan dan setelah itu admin dapat menghapus laporan, menginput nama karyawan, dan nilai karyawan. Hasil dari inputan nama dan nilai karyawan tersebut akan menjadi laporan karyawan terbaik untuk direktur seperti yang terlihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.5 Halaman Hapus Nilai Karyawan Admin



Gambar 4.6 Halaman Hasil Perhitungan Admin



Gambar 4.7 Halaman Untuk Dilaporkan Hasil Terbaik Admin

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan di atas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dibuat sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) di PT. Berkas Bahari Centralindo sehingga dapat membantu dalam proses pemilihan karyawan terbaik dilakukan dengan efektif dan efisien.
2. Aliran sistem yang sedang berjalan pada saat ini adalah menggunakan sistem manual dengan cara melakukan penilaian dan melakukan perhitungan manual dengan cara menambahkan skor pada penilaian perkaryawan dan setelah itu diurutkan untuk melihat skor tertinggi.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dapat dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan penggunaan sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.
2. Menyempurnakan desain interface sistem/Perbaikan pada tampilan aplikasi sehingga menjadi sistem lebih menarik.

VI. REFERENCES

- Ahmadi, A. and Wiyanti, D. T. (2014) 'Implementasi Weighted Product (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan', *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf*, pp. 19–22.
- Basri, B. (2017) 'Metode Weightd Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi', *J. INSYPRO (Information Syst. Process*, 2(1), pp. 1–6.
- Romindo, R. (2020). Implementasi Metode SAW Terhadap Sistem Pendukung Keputusan Memilih Dosen Terbaik Pada Politeknik Ganesha. *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 90-95.
- Romindo, R., & Jamaludin, J. (2019). Optimalisasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Daring Terbaik Menggunakan Metode ANP(Studi Kasus Politeknik Ganesha). *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)* (pp. 7-16). Pematang Siantar: STMIK Tunas Bangsa.
- Supriyanti, W. (2014) 'Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode SAW', *Citec Journal*, 1(1), pp. 67–75.
- Suryeni, E., Agustin, Y. H. and Nurfitriya, Y. (2015) 'Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan

Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya', *Konf. Nas. Sist. Inform*, pp. 345–350.