

Application of the Simple Additive Weighting (Saw) Method in the Decision Support System for New Employee Selection

Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Baru

Ferdian Hadi Nugraha

Information System, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

E-Mail: ferdian.hadi.nugraha@students.uin-suska.ac.id

*Makalah: Diterima 02 Januari 2021; Diperbaiki 05 Januari 2021; Disetujui 17 Februari 2021
Corresponding Author: Ferdian Hadi Nugraha*

Abstrak

Sebagai salah satu station televisi swasta di pekanbaru, PT centro digital riau mediatama atau Ceria Tv memiliki masalah dalam proses perekrutan karyawannya yaitu kekeliruan dalam memilih kandidat calon karyawan baru sehingga membutuhkan waktu hingga 2 minggu dalam pengambilan keputusan akhir. Kekeliruan dalam memilih kandidat ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan, sehingga dampak yang dihasilkan yaitu terpilihnya kandidat yang tidak sesuai dengan kriteria keinginan perusahaan. Pada penelitian ini membangun sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan baru, sehingga PT Centro Riau Digital Mediatama mendapatkan alternatif untuk membantu pengambilan keputusan. Kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan karyawan ini adalah usia, pendidikan akhir, pengalaman kerja, wawancara, kemampuan. Berdasarkan hasil pengujian metode SAW didapatkan nilai preferensi tertinggi yaitu pada alternatif Afdhal maswar dengan nilai preferensi 0,813. Pada pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing, semua fitur-fitur di sistem ini berjalan 100% dan pengujian menggunakan metode user acceptance test (UAT) menunjukkan bahwa hasil penerimaan penggunaan sistem adalah sangat baik, yaitu 89%.

Keyword: Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan Baru, *Simple Additive Weighting (SAW)*, Kriteria.

Abstract

As one of the private television stations in Pekanbaru, PT Centro Digital Riau Mediatama or Ceria Tv has a problem in the process of recruiting employees, which is the mistake in choosing candidates for new employees so it can take up to 2 weeks in making the final decision. Mistakes in choosing these candidates can lead to errors in decision making, so the resulting impact is the election of candidates who do not fit the criteria of the company's wishes. Therefore, this thesis builds a decision support system for the selection of new employees, so that PT Centro Digital Riau Mediatama gets an alternative to help decision making. The criteria used in the employee selection process are age, final education, work experience, interviews, abilities. Based on the results of testing the SAW method obtained the highest preference value, namely the alternative Afdhal maswar with a preference value of 0.813. In testing the system using the blackbox testing method, all the features in this system run 100% and testing using the user acceptance test (UAT) method shows that the results of receiving the use of the system is very good, which is 89%.

Keyword: Decision Support System, New employees, *Simple Additive Weighting (SAW)*, Criteria.

1. Pendahuluan

Perekrutan karyawan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan manajemen sumber daya manusia dalam suatu perusahaan [1]. Hal ini disebabkan salah satu kunci utama dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang profesional terletak pada proses rekrutmen. Dalam perekrutan sumber daya manusia yang sesuai dengan harapan perusahaan tidaklah mudah, oleh karena itu untuk mendapatkan sumber daya manusia yang sesuai dengan harapan, maka diperlukan seleksi karyawan yang tepat sehingga nantinya akan menghasilkan karyawan yang berkompeten di bidangnya. Ceria TV merupakan salah satu stasiun televisi di Indonesia yang bersiaran melalui kanal Live Streaming atau biasa disebut juga IPTV (Internet Protocol

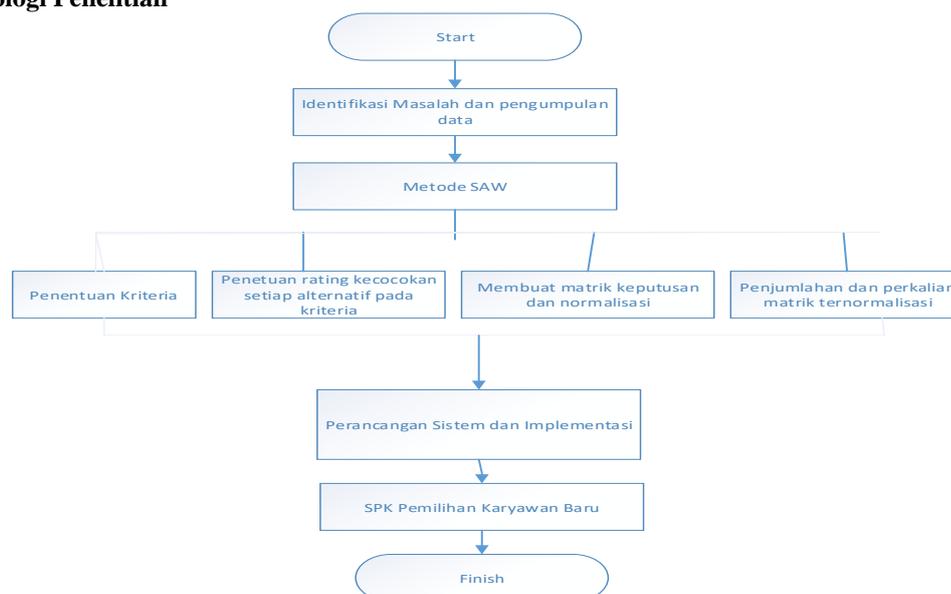
Television) dengan paying hukum PT. Centro Digital Riau Mediatama. Dengan tagline “The New Era of Television” yang berlokasi di Pekanbaru, Riau. Ceria TV sudah berdiri selama 5 tahun dan memiliki program acara yaitu “Centro19” dengan kategori berita, “CCL (Cakap-Cakap Lepas)” dengan kategori hiburan, “Sembang Malam & Sembang Petang” dengan kategori hiburan, dan “GTA (Gelak Tawa Academy)” dengan kategori hiburan. PT. Centro Digital Riau Mediatama mempekerjakan 24 karyawan dengan 4 divisi yaitu Redaksi, Program & Produksi, Keuangan & Administrasi, Marketing & Event Organizer.

Didalam proses perekrutan karyawan di Ceria TV ini terdapat kendala dalam pengambilan keputusan, kendala yang biasanya terjadi saat perekrutan karyawan baru yaitu ke keliruan dalam memilih kandidat yang akan di rekrut seperti mempertimbangkan kandidat dari segi usianya yang muda, memiliki pengalaman, serta hasil wawancaranya dan kemampuan yang baik, dan jumlah kandidat yang akan di seleksi lebih banyak dari kuota penerimaan karyawan, sehingga membutuhkan waktu sekitar 2 minggu untuk pengambilan keputusan akhir dalam perekrutan karyawan. Kekeliruan dalam memilih kandidat ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan, sehingga dampak yang dihasilkan yaitu terpilihnya kandidat yang tidak sesuai dengan kriteria keinginan perusahaan. Penerimaan karyawan di Ceria TV biasanya dilakukan setiap 6 bulan sekali, ketika melakukan perekrutan karyawan Ceria TV ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu pengumpulan syarat - syarat seperti (surat lamaran pekerjaan, melampirkan fotocopy ijazah akhri, melampirkan fotocopy ktp, melampirkan CV, pas foto), wawancara, hingga tes kemampuan.

Untuk mengatasi permasalahan diatas dalam penelitian ini akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan baru. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk mempermudah pengambilan keputusan, namun tidak untuk menggantikan hak pengambil keputusan [2]. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan ini diharapkan dapat membantu HRD dalam mengambil keputusan dengan cepat dan tepat. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengambilan keputusan Simple Additive Weighting (SAW). Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, menyatakan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan karena kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat sebab didasarkan pada kriteria dan bobot yang telah ditentukan [3], serta lebih efisien dalam penyeleksian pegawai karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat [4].

Teknik pengambilan keputusan ini akan diimplementasikan ke sebuah sistem berbasis web dengan local server MySQL. Dimana sistem berbasis web ini lebih mudah digunakan dan fleksibel karena untuk mengakses sitem ini tidak perlu menggunakan internet dan fasilitas yang ada diperusahaan juga sudah mendukung untuk dapat mengakses sistem ini. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dalam penelitian ini akan mengimplementasikan metode SAW dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru pada Stasiun Televisi CERIA TV berbasis Web sehingga dapat membantu perusahaan dalam memilih calon karyawan yang sesuai dengan kriteria.

2. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Gambar 1 menjelaskan tahap tahap dalam penelitian ini, berawal dari identifikasi masalah dan penentuan metode. Metode Simple Additive Weighting (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. Menurut [16] Langkah – langkah penelitian dalam menggunakan metode SAW adalah penentuan kriteria dan pembobotan, penentuan rating kecocokan alternative dengan kriteria, membuat matrik dan normalisasi dan perkalian matrik yang ternormalisasi. Kemuadia setelah proses metode SAW lanjut pada perancangan sistem dan uji coba.

2.1 Karyawan

Tenaga kerja atau karyawan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan, karyawan yang berkualitas akan memudahkan perusahaan dalam mengelola aktivasnya sehingga tujuan yang ditetapkan dapat tercapai [5]. Karyawan adalah tenaga kerja yang melakukan pekerjaan dan memberikan hasil kerjanya kepada pengusaha yang mengerjakan dimana hasil karyanya itusesuai dengan profesi atau pekerjaan atas dasar keahlian sebagai matapencariannya. Senada dengan hal tersebut menurut Undang-Undang No.14 Tahun 1969 tentang Pokok Tenaga Kerja, karyawan adalah tiap orang yang mampu melaksanakan pekerjaan, baik di dalam maupun di luar hubungan kerja guna menghasilkan jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat [6].

2.2 Rekrutmen

Penarikan (rekrutmen) adalah proses pencarian dan pemikatan para calon karyawan (pelamar) yang mampu untuk melamar sebagai karyawan [7]. Kemudian perekrutan didefinisikan juga sebagai proses mengumpulkan sejumlah pelamar yang berkualifikasi bagus untuk pekerjaan didalam organisasi [8]. Rekrutmen pada hakikatnya merupakan proses menentukan dan menarik pelamar yang mampu untuk bekerja dalam suatu perusahaan. Proses ini dimulai ketika para pelamar dicari dan berakhir ketika lamaran mereka diserahkan atau dikumpulkan [9]. Rekrutmen atau seleksi merupakan proses memperoleh dan menggunakan informasi tentang para pelamar kerja untuk menentukan siapa yang dipekerjakan untuk mengisi jabatan dalam jangka waktu lama atau sebentar [10]. Dapat juga diartikan secara singkat bahwa seleksi merupakan tahapan untuk memutuskan apakah seorang pelamar dinyatakan diterima atau tidak. Menurut [11] dalam proses seleksi karyawan, setiap perusahaan memiliki cara yang berbeda-beda. Dalam melakukan seleksi bisa dengan beberapa metode, beberapa mengartikan metode seleksi dengan tahap tes, yaitu menurut [12], metode seleksi terdiri dari: wawancara, tes kemampuan fisik, tes kemampuan kognitif, inventarisasi kepribadian, tes narkoba dan tes kejujuran. Sedangkan menurut [13] prosedur seleksi meliputi penerimaan pendahuluan, pemeriksaan berkas lamaran, test penerimaan, pemeriksaan latar belakang dan referensi, evaluasi medis, wawancara dengan atasan langsung, ulasan pekerjaan yang sebenarnya, keputusan penerimaan.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur [14]. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif dapat digunakan oleh pemakai dan setiap alternatif berbeda dengan alternatif lainnya.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem pendukung informasi interaktif yang menyediakan informasi dan pemodelan. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun mengetahui secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan seperti ini disebut aplikasi sistem pedukung keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan dalam suatu permasalahan. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS(computer based information system) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi serta dikembangkan dalam mendukung solusi atas masalah manajemen spesifikasi yang tidak terstruktur. Pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria ini disebut dengan multiple criteria decision making. Multiple criteria decision making merupakan bagian dari masalah pengambilan keputusan yang relatif kompleks, yang mengikutsertakan satu atau beberapa orang pengambil keputusan, dengan sejumlah kriteria yang beragam yang harus dipertimbangkan, dan masing masing kriteria memiliki nilai bobot tertentu, dengan tujuan untuk mendapatkan solusi optimal atas suatu permasalahan sumber [15].

3. Hasil dan Analisis

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penelitian, serta kriteria penentu pemilihan karyawan baru yaitu usia, pendidikan akhir, pengalaman kerja, wawancara, dan kemampuan.

3.1 Penentuan Kriteria dan Atribut

Pada tahap ini akan ditentukan kriteria penentu dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan karyawan baru. Dalam penentuan kriteria dan bobot penulis menggunakan 5 kriteria yaitu, "Usia, Pengalaman Kerja, Pendidikan Terakhir, Wawancara, dan Kemampuan. Dengan bobot 10%, 15%, 15%, 20%, 40%. Dimana kriteria dan bobot tersebut sudah sesuai dengan ketentuan HRD Ceria TV.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Bobot	
Usia	10%	0,1
Pendidikan	15%	0,15
Pengalaman	15%	0,15,
Wawancara	20%	0,2
Kemampuan	40%	0,4
Total	100%	1.00

3.2 Menentukan Rattng Kecocokan

Menentukan rattng kecocokan pada kriteria dari nilai 0,25 sampai dengan 1, dimana nilai 1 adalah nilai maksimal untuk bobot pada rating kecocokan [17].

Tabel 2. Sub Kriteria

Kode	Kriteria	SB (1)	B (0,75)	C (0,5)	KB (0,25)
C1	Usia	17-21 tahun	22-25 tahun	26-29 tahun	30 tahun
C2	Pendidikan	≥S1	D3	SMK	SMA
C3	Pengalaman	≥ 5 tahun	4-2 tahun	1 tahun	<1 tahun
C4	Wawancara	A	B+	B	C+
C5	Kemampuan	A	B+	B	C+

3.3 Normalisasi Matriks

Pada tahap ini, penulis akan menguji data yang diperoleh dari perusahaan, untuk melakukan perhitungan metode SAW sehingga dapat menentukan hasil rekomendasi keputusan. Data yang digunakan kali ini adalah data kandidat yang pernah melamar di bidang Redaksi. Data Kandidat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kandidat

No	Nama	Jk	C1	C2	C3	C4	C5
1	Firmansyah	L	30	SMK	5 tahun	B+	B+
2	Sandy rifki maulana	L	21	SMA	3 bulan	B	B+
3	Putri diana	P	26	S1	4 tahun	A	B
4	Fazrian	L	30	SMK	3 tahun	B	B+
5	Rizki eryas putra	L	27	D3	2 tahun	B	B
..
20	Nurul mashitoh	P	19	SMA	1 tahun	B+	B

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0,5	1	0,75	0,75
A2	0,25	0,25	0,25	0,5	0,75
A3	0,5	1	0,75	1	0,5
A4	1	0,5	0,75	0,5	0,75
A5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5
...

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A20	0,25	0,25	0,5	0,75	0,5

3.4 Proses Perankingan

Berikut merupakan proses perhitungan untuk mendapatkan nilai preferensi yang akan diranking berdasarkan nilai preferensi setiap alternatif dengan menggunakan bobot kriteria yang telah diberikan oleh Decision Maker:

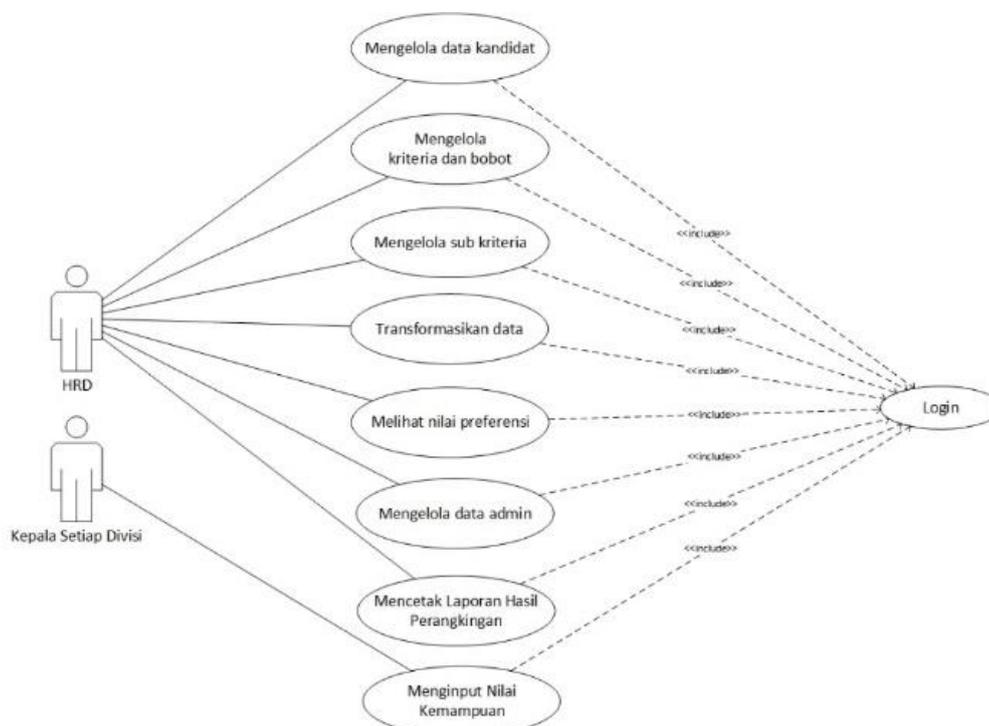
Tabel 5. Matriks Ternormalisasi

Rank	Alternatif	Preferensi
1	Ricky wijaya	0,813
2	Afdhal maswar	0,813
3	Farid hidayat	0,800
4	Firmansyah	0,775
5	Hanif adibayu	0,758

Dari 20 kandidat yang melamar, diperoleh nilai preferensi yang terbesar dari alternatif tersebut sebagai calon karyawan baru yaitu Ricky Wijaya dan Afdhal Maswar dengan nilai preferensi 0,813. Namun, keputusan akhir untuk pemilihan calon karyawan baru yang layak tetap berada ditangan HRD, karena sistem pendukung keputusan ini hanya menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, tidak untuk menggantikan hak pengambil keputusan [16].

3.5 Usecase Diagram

Adapun usecase diagram sistem pendukung keputusan yang akan dibangun adalah sebagai berikut :



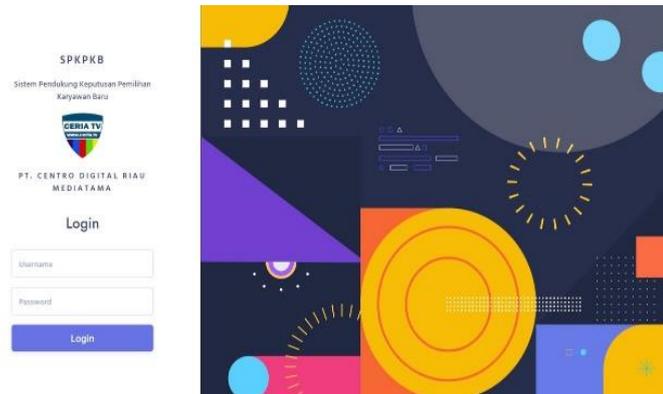
Gambar 2. Usecase Diagram Sistem Pendukung Keputusan

Pada sistem SPK yang akan dibangun terdapat dua actor, dua actor ini akan menggunakan sistem, yaitu bagian HRD dan kepala divisi. Terdapat sembilang usecase pada usecase diagram ini. Antar usecase memiliki hubungan include. Kepala bagian divisi hanya bisa mengelola nilai kemampuan kandidat. HRD mempunyai HAK penuh terhadap sistem pendukung keputusan yang akan dibangun.

3.6 Implementasi Sistem

Halaman Login

Halaman berikut merupakan halaman Login masuk ke-sistem Pemilihan Karyawan Baru



Gambar 3. Halaman Login

Pada halaman login akan memasukkan username dan password. Setelah username dan password diinputkan, sistem akan menampilkan sesuai hak akses masing masing

Halaman Beranda

Berikut tampilan halaman Beranda Sistem

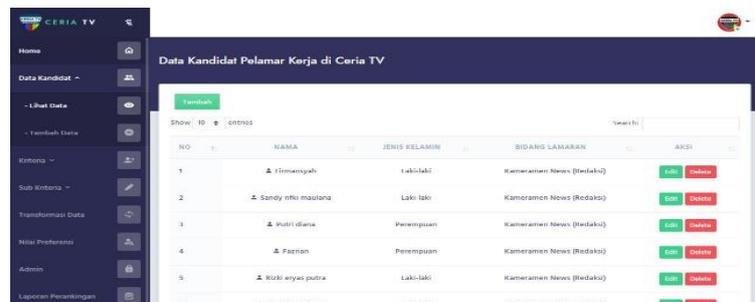


Gambar 4. Halaman Beranda

Gambar 4 merupakan halaman beranda sistem, menampilkan semua menu yang ada pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan baru.

Halaman Data Kandidat

Berikut merupakan halaman data kandidat



Gambar 5. Halaman data kandidat

Pada gambar 5 merupakan halaman data kandidat yang akan diproses dengan kriteria kriteria yang telah di analisis.

Halaman Perankingan Alternatif

Berikut merupakan halaman untuk melihat hasil perankingan yang telah dihitung

NAMA KANDIDAT/ALTERNATIF	BIDANG LAMARAN	PREFERENSI	RANKING
Ricky wijaya	Kamampuan Kerja (Bekasi)	0,813	1
Abdul mannan	Kamampuan Kerja (Bekasi)	0,811	2
Kandi Hidayat	Kamampuan Kerja (Bekasi)	0,800	3
Firmansyah	Kamampuan Kerja (Bekasi)	0,776	4
Nurul Hidayat	Kamampuan Kerja (Bekasi)	0,758	5

Gambar 6. Halaman Perankingan Alternatif

Gambar 6 merupakan hasil akhir perankingan alternative dari kandidat yang dimasukkan. Hal ini bisa dijadikan panduan atau referensi dalam pengambilan keputusan dalam penerimaan karyawan baru.

4. Kesimpulan

1. Sistem yang dibangun mampu merankingkan para kandidat calon karyawan baru sesuai dengan perhitungan metode SAW. Hasil dari penerapan metode SAW diharapkan mampu membantu pihak Ceria TV dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan karyawan baru dengan mudah dan tepat.
2. Perankingan menggunakan metode SAW pada data kandidat dengan menggunakan 5 kriteria yaitu usia, pendidikan terakhir, pengalaman kerja, nilai wawancara, nilai kemampuan, memperoleh nilai preferensi tertinggi ditempati oleh alternatif Ricky wijaya dengan nilai preferensi 0,813.

Pada penelitian ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Proses perankingan untuk pendukung keputusan pemilihan karyawan baru dapat dilakukan dengan beberapa metode lainnya seperti TOPSIS, Weighted Product Method (WP Method) dan metode pendukung keputusan lainnya.
2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Baru perlu dikembangkan lagi untuk meningkatkan kualitas dan peforma sistem sehingga interaksi antara user dan sistem lebih baik

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memfasilitasi dalam penelitian ini.

Referensi

- [1] Eltri Jayanti. 2004 Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan, Pelita Informatika Budi Darma Vol. IX No. 3.
- [2] Turban. A. and L. , Decision Support Systems and Intelligent Systems, Yogyakarta: Andi, 2005.
- [3] Sundari, Shinta Siti dan Yopi Firman Taufik, 2014, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).
- [4] Setyawan, Agus, Florentina Yuni Arini dan Isa Akhlis, 2017, Comparative Analysis of Simple Additive Weighting Method and Weighted Product Method to New Employee Recruitment Decision Support System (DSS) at PT Warta Media Nusantara, https://www.journal.unnes.ac.id/artikel_nju/sji/8458 ,diakses tgl 13 September 2017.
- [5] Nurjaya, Hendro Waryanto. 2017 Sistem Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode TOPSIS. STMIK-Politeknik PalComTech, 12 juli 2017.
- [6] M. Manullang. 2009, Dasar-dasar management. Gadjah Mada University Press.
- [7] T. Hani Handoko, Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia edisi 2, Yogyakarta, BPFE Yogyakarta, 2001, h. 69.
- [8] Jimmy Sadeli dan Bayu Prawira Hie, Manajemen Sumber Daya Manusia, Jakarta: Salemba Empat, 2001, h. 273.
- [9] Veithza Rivai, Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan: Dari Teori Ke Praktik, Jakarta: Rajawali Pers, 2009, h. 148.
- [10] Puspitasari R.A, dkk, 2014. Analis Metode Dan Prosedur Pelaksanaan Rekrutmen Dan Seleksi Untuk Mendapatkan Karywan Yang Bermutu, JAB Vol.9 No.2.
- [11] Marini Arifin, Marina Arifin & Desi Pibriana. 2015 Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PT Thamrin Brothers Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), STMIK GI MDP, Palembang.

- [12] Noe, Raymond A., dkk. 2010. Manajemen Sumber Daya Manusia Mencapai Keunggulan Bersaing. Ed 6 buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- [13] Panggabean, Mutiara S. 2004. Manajemen sumberdaya manusia. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [14] Daihani, Dadan Umar, Komputerisasi Pengambilan Keputusan Berbasis Komputer, halaman 98-124, Jakarta : PT Elex Media Komputino, 2001.
- [15] Kusrini. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, Edisi I, 2007.
- [16] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, S., dan Wardoyo, R, 2006, Fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM), Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [17] Fatta, Hanif Al, 2007, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta. [18] Setiawan, wawan dan Wiweka. (2012). *Pendekatan Probabilistic Neural Network (PNN) berbasis Expectation Maximum (EM) untuk Permasalahan Klasifikasi Gabungan*. Jurnal Ilmiah Geomatika. 56-71.