PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM KASUS PENYELEKSIAN PEGAWAI PADA SISTEM INFORMASI REKRUTMEN DI PT. APPSCHEF

Gunawan¹⁾, Nur Irfan Pangestu²⁾

Program Studi Teknik Informatika¹⁾, Program Studi Teknik Informatika²⁾
Universitas Sangga Buana¹⁾, STMIK LPKIA Bandung²⁾
gunawan@usbypkp.ac.id¹⁾, nurirppan@gmail.com²⁾

Abstrak

Sumber Daya Manusia merupakan salah satu faktor penting dalam keberlangsungan hidup perusahaan dengan tujuan untuk mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas. PT. Appschef merupakan perusahaan yang memiliki proses bisnis dalam bidang teknologi informasi. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, saat ini pihak perusahaan sedang membutuhkan banyak tenaga kerja. Banyaknya lamaran pekerjaan yang masuk membuat pihak perusahaan kesulitan dalam proses penyeleksian pegawai. Untuk menanggulangi masalah yang terjadi dalam proses rekrutmen tersebut, sebuah sistem pendukung keputusan dapat membantu pihak perusahaan untuk menyeleksi dan mempersingkat proses penilaian pada tahapan seleksi karyawan dengan menggunakan bantuan Metode Fuzzy Tsukamoto. Metode Fuzzy Tsukamoto merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki multi kriteria. Rekrutmen calon karyawan memiliki banyak kriteria dimana kriteria tersebut harus di tetapkan bobot dari masing-masing kriteria, lalu dilakukan proses perbaikan bobot agar total bobot sama dengan 1, kemudian dilakukan proses penilaian yang akan menghasilkan alternatif calon karyawan terbaik. Proses penilian seleksi karyawan dapat menjadi lebih singkat karena dapat menampilkan hasil perhitungan yang dapat membantu perusahaan untuk lebih mudah memutuskan pelamar mana yang paling cocok untuk menempati posisi yang dicari.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Seleksi Karyawan, Weighted Product

1. Pendahuluan

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan sumber daya yang sangat penting dalam sebuah perusahaan. Perkembangan suatu perusahaan dipengaruhi oleh kinerja sumber daya manusia yang dimilikinya karena SDM merupakan penggerak perusahaan. Sehingga, perusahaan berlomba-lomba untuk mendapatkan sumber daya manusia yang terbaik.

PT. Appschef merupakan anak perusahaan dari PT.Walden Global Services yang memiliki fokus pada pengembangan produk dan solusi teknologi informasi. Dengan semakin berkembangnya PT. Appschef, maka kebutuhan akan tenaga kerja atau sumber daya manusia yang handal meningkat sehingga proses seleksi atau pemilihan terhadap calon pegawai baru akan semakin meningkat.

Terdapat 3 tahapan dalam penyeleksian pegawai yaitu daftar riwayat hidup, tes online, dan interview calon pegawai. Saat ini terdapat beberapa kendala dalam proses rekrutmen di PT. Appschef. Kendala tersebut berada pada proses pengelolaan dokumen lamaran pekerjaan. Hal ini berdampak pada lamanya proses rekrutmen. Banyaknya lamaran yang masuk juga ada beberapa calon pelamar yang memiliki kualifikasi dibawah standar namun dapat mengikuti seleksi. Hal ini tentu saja berdampak buruk bagi perusahaan karena PT.Appschef sebagai perusahaan

teknologi informasi hanya memilih calon pelamar yang memiliki kualifikasi yang paling baik.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka diperlukan sebuah metode yang dapat membantu perusahaan dalam penentuan seleksi calon karyawan pada proses rekrutmen tersebut. Metode Fuzzy Tsukamoto merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif paling optimal dari sejumlah alternatif optimal dengan kriteria tertentu. Dengan menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto ini diharapkan proses rekrutmen yang dilakukan akan menjadi lebih cepat, tepat, akurat dan objektif.

Adapun permasalahan yang ditemukan pada penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto dalam proses seleksi calon karyawan adalah kesulitan pada proses penilaian calon pegawai dikarenakan banyaknya kriteria pada seleksi rekrutmen di PT. Appschef.

menyulitkan bagian sumber daya manusia untuk memilih calon pelamar yang layak. Terkadang, masih membatasi ruang lingkup dari permasalahan tersebut. Adapun permasalahan yang akan dibahas meliputi:

- Membahas tentang proses rekrutmen dan seleksi calon karyawan yang terjadi di PT. Appschef Bandung.
- Membahas proses seleksi calon karaywan yang dibantu dengan menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto.

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah mempermudah proses penyeleksian pelamar untuk mendapatkan calon karayawan yang terbaik.

2. Dasar Teori

2.1 Pengertian Karyawan

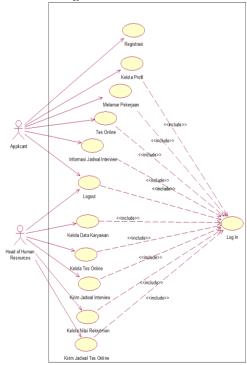
Karyawan merupakan aset yang berharga bagi sebuah perusahaan dalam mencapai tujuannya. Fokus utama manajemen sumber daya manusia adalah memberikan kontribusi atas suksesnya perusahaan agar produktifitas perusahaan berjalan lancar. Diperlukan tenaga kerja atau karyawan yang sesuai dengan prinsip "the right man in the right place". Oleh karena itu langkah awal yang menjadi kunci utama yaitu proses rekrutmen dan seleksi untuk merekrut tenaga kerja sesuai dengan kebutuhannya. Proses seleksi merupakan serangkaian langkah kegiatan yang digunakan untuk memutuskan calon karyawan yang dapat di tempatkan secara tepat (Mathis, Jackson, 2001:12).

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah Sistem yang interaktif, membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur (Mann dan Watson).

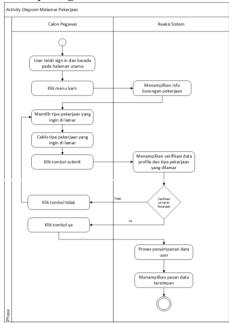
3. Analisis Dan Perancangan

3.1 Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Rekrutmen Karyawan

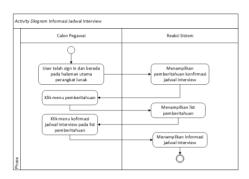
3.2 Activity Diagram



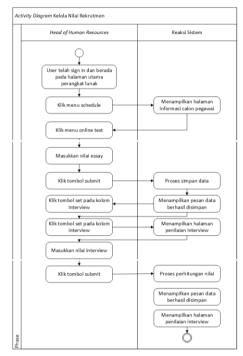
Gambar 2. Activity Diagram Melamar Pekerjaan



Gambar 3. Activity Diagram Tes Online



Gambar 4. Activity Diagram Informasi Jadwal Interview



Gambar 5. Kelola Nilai Rekrutmen

3.3 Perancangan Antarmuka



Gambar 6. Perancangan Antarmuka Daftar Riwayat Hidup



Gambar 7. Perancangan Antarmuka Lamaran Pekerjaan



Gambar 8. Perancangan Antarmuka Tes Online



Gambar 9. Perancangan Antarmuka Informasi Jadwal Interview



Gambar 10. Perancangan Antarmuka Penilaian Calon Karyawan

4. Implementasi Fuzzy Tsukamoto

Lingkup dan Batasan Implementasi

Lingkup dan batasan digunakan untuk membatasi implementasi program agar implementasi nantinya

program agai imprementas:
$$\mu(x) = \begin{cases} 0, & x \le a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \le x \le b \\ 1, & x = b \end{cases}$$

Gambar 13. Representasi Kurva Linier Turun

Keterangan:

a = nilai domain terkecil saat derajat keanggotaan terkecil

b = derajat keanggotaan terbesar dalam domain

Lalu, mencari nilai keanggotaan terkecil antar elemen dengan menggunakan operator and pada himpunanhimpunan yang bersangkutan.

$$\begin{split} \mu_{(A \cap B)}(x) &= min\big[\mu_A(x), \mu_B(x)\big] \,, \forall x \in X \\ &\quad \text{Gambar 14. Operator And} \end{split}$$

Selanjutnya adalah proses fuzzyfikasi menggunakan rumus representasi kurva linier turun dan naik sebagai perhitungnnya.

$$\mu(x) = \begin{cases} \frac{b-x}{b-a}, & a \leq x \leq b\\ 0, & x \geq b \end{cases}$$
 Gambar 12. Representasi Kurva Linier Turun

Tabel 1. Aturan Fuzzy

		Nilai			
No	Tes Online	Subjective	Pekerjaan	Ekstra	Hasil
[R1]	Turun	Turun	Turun	Turun	Turun
[R2]	Turun	Turun	Turun	Naik	Turun
[R3]	Turun	Turun	Naik	Turun	Turun
[R4]	Turun	Turun	Naik	Naik	Naik
[R5]	Turun	Naik	Turun	Turun	Turun
[R6]	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun
[R7]	Turun	Naik	Naik	Turun	Turun
[R8]	Turun	Naik	Naik	Naik	Naik
[R9]	Naik	Turun	Turun	Turun	Turun
[R10]	Naik	Turun	Turun	Naik	Naik
[R11]	Naik	Turun	Naik	Turun	Naik
[R12]	Naik	Turun	Naik	Naik	Naik
[R13]	Naik	Naik	Turun	Turun	Turun
[R14]	Naik	Naik	Turun	Naik	Naik
[R15]	Naik	Naik	Naik	Turun	Naik
[R16]	Naik	Naik	Naik	Naik	Naik

x <= 25 Kurang 25 < x < 81 x>= 81 Baik

Gambar 11. Himpunan Fuzzy

Tabel 2. Penilaian Karyawan

	N	lilai		
Tes Online	Subjective	Pekerjaan	Ekstra	Hasil
40	25	50	44	39,75
35	40	30	81	46,5
50	40	82	55	56,75
60	40	78	78	64
55	80	40	40	53,75
40	78	50	82	62,5
37	81	85	56	64,75
45	75	78	81	69,75
88	62	55	50	63,75
82	70	70	83	76,25
82	50	85	70	71,75
65	78	78	83	76
85	85	60	55	71,25
81	81	60	81	75,75
80	80	80	60	75
81	81	82	82	81,5

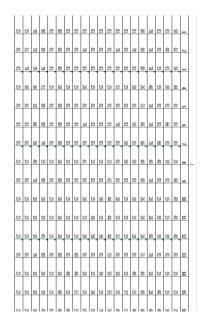
Tabel 3. Fuzzyfikasi

U.	Tes Online	U. Sub	jective	U. F	Pekerjaan	U. El	kstra
Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun
0,26785714	0,732142857	0	1	0,45	0,55357143	0,33928571	0,66071429
0,17857143	0,821428571	0,26785714	0,73214286	0,09	0,91071429	1	0
0,44642857	0,553571429	0,26785714	0,73214286	1	0	0,53571429	0,46428571
0,625	0,375	0,26785714	0,73214286	0,95	0,05357143	0,94642857	0,05357143
0,53571429	0,464285714	0,98214286	0,01785714	0,27	0,73214286	0,26785714	0,73214286
0,26785714	0,732142857	0,94642857	0,05357143	0,45	0,55357143	1	0
0,21428571	0,785714286	1	0	1	0	0,55357143	0,44642857
0,35714286	0,642857143	0,89285714	0,10714286	0,95	0,05357143	1	0
1	0	0,66071429	0,33928571	0,54	0,46428571	0,44642857	0,55357143
1	0	0,80357143	0,19642857	0,8	0,19642857	1	0
1	0	0,44642857	0,55357143	1	0	0,80357143	0,19642857
0,71428571	0,285714286	0,94642857	0,05357143	0,95	0,05357143	1	0
1	0	1	0	0,63	0,375	0,53571429	0,46428571
1	0	1	0	0,63	0,375	1	0
0,98214286	0,017857143	0,98214286	0,01785714	0,98	0,01785714	0,625	0,375
1	0	1	0	1	0	1	0
0,35714286	0,642857143	0,53571429	0,46428571	0,98	0,01785714	0,91071429	0,08928571
0,08928571	0,910714286	0,80357143	0,19642857	0,45	0,55357143	0,26785714	0,73214286
0	1	0	1	0,09	0,91071429	0,53571429	0,46428571
0	1	0	1	0	1	0	1

Tabel 4. Inferensi [a]

_	0	0	0		0	0	0			0	0	0	0	0	_
												0,089286	0,089286	0,53571429	0,4643
0,089286	0,089286	0,089286	0,089286	0,089286	0,089286	0,089286	0,089286	0,267857	0,446429	0,267857	0,553571	0,196429	0,196429	0,19642857 0,196429	0,1964
0,357143	0,089286	0,017857	0,017857	0,357143	0,089286	0,017857	0,017857	0,535714	0,089286	0,017857	0,017857	0,464286	0,089286	0,01785714	0,0179
		0		0			0			0	0	0		0	
0,625	0,375	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,01785714 0,017857	0,0179
0,625		0,375	۰												l
0,535714	0,464286	0,375	0,375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,714286		0,053571		0,053571	0	0,053571	0	0,285714		0,053571	0	0,053571		0,05357143	
0,446425	0,196429	0		0,553571	0,196429		0			0	0	0		0	
0,803571	0	0,196429	0	0,196429	0	0,196429	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,446425	0,535714	0,446429	0,464286	0,339286	0,339286	0,339286 0,339286	0,339286								l
0,357143	0	0,053571	0	0,107143	0	0,053571	0	0,642857	0	0,053571	0	0,107143	0	0,05357143	0
0,214286	0,214286	0					0	0,446429 0,553571	0,446429		0				
0,267857		0,267857	0	0,053571	0	0,053571	0	0,446429	0	0,553571	0	0,053571		0,05357143	
0,267857	0,267857	0,267857	0,535714	0,017857	0,017857	0,017857	0,017857	0,267857	0,267857	0,267857	0,464286	0,017857	0,017857	0,01785714	0,0179
0,267857	0,053571	0,053571	0,053571	0,625	0,053571	0,053571 0,053571 0,053571	0,053571	0,267857	0,053571 0,053571 0,267857	0,053571	0,375 0,053571	0,375	0,053571	0,0536 0,05357143 0,053571	0,0536
0,267857	0,267857	0	0	0,446429	0,446429	0	0	0,267857 0,267857	0,267857	0	0	0,535714	0,464286	0	0
0,089286		0,178571		0,089286		0,178571	0	0,089286		0,267857		0,089286		0,73214286	
		0		0,267857	0,267857	0,267857	0,267857	0	0	0	0	0,339286	0,446429	1,5536 0,33928571 0,446429	0,5536
16	15	14	13	12	Ħ	10	9		7	6	5	4	3	2	-
							"								

Tabel 5. Inferensi [z]



Tabel 6. Defuzzyfikasi

Total 50,35065 40.9375 50,42169 53,06557 50,41558 45,77551 50.3 51,3 50,91209 55,61538 48,4359 54,86486 53,08163 54,75 55,17143 81 51,35484 52,38824 52,87879 25

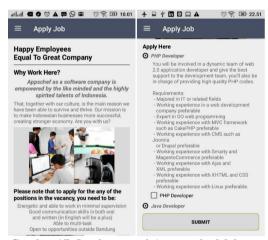
Implementasi Antarmuka



Gambar 19. Implementasi Antarmuka Informasi Jadwal



Gambar 16. Implementasi Antarmuka Daftar Riwayat Hidup



Gambar 17. Implementasi Antarmuka Melamar Pekerjaan



Gambar 18. Implementasi Antarmuka Tes Online



Gambar 20. Implementasi Antarmuka Penilaian Karyawan

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengujian maka dapat ditarik kesimpulan pada penelitian ini yaitu metode Fuzzy Tsukamoto dapat di implementasikan pada perangkat lunak sesuai dengan kriteria dan kebutuhan yang ada di PT. Appschef, sehingga pihak perusahaan menjadi lebih mudah dalam menyeleksi calon pegawai.

Daftar Pustaka :

- [1] Aronson, T. d. (2011). Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan, 75.
- [2] Nadia Roosmalita Sari, W. F. (2015). Fuzzy Inference System Tsukamoto Untuk Menentukan Kelayakan Calon Pegawai. Fuzzy Inference System Tsukamoto, 246-251.
- [3] Baiq Setiani . (2013). Kajian Sumber Daya Manusia Dalam Proses Rekruitmen Tenaga Kerja Di Perusahaan. Jurnal ilmiah Widya, 30 - 34.
- [4] Herman Tolle . (2017). Rancang Bangun Sistem informasi Sistem informasi Manajemen Laboratorium . Jurnal pengembangan teknologi dan ilmu komputer, 628-634.
- [5] Mathis jackson. (2012). Analisis Rekruitment dan Seleksi terhadap karyawan. Jurnal Eksekutif, Volume 9 No 2, 583.
- [6] Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D).Bandung:Alfabeta.
- [7] Galuh Mazenda, A. A. (2014). *Implementasi Fuzzy Inference Sistem. Implementasi Fuzzy Inference Sistem*, 92 103.