

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN METODE AHP TOPSIS (Studi Kasus: PT. Global Retailindo Pratama)

Putu Praba Santika¹, I Putu Susila Handika²

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia
Denpasar, Indonesia

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia
Denpasar, Indonesia

e-mail: praba@stiki-indonesia.ac.id¹, susila.handika@stiki-indonesia.ac.id²

Received : Oktober, 2018

Accepted : April, 2019

Published : April, 2019

Abstract

To get good employees, a good selection process is needed. From the results of the interview, PT. Global Retailindo Pratama uses four criteria for the selection of new employees, education, intelligence, experience, and interviews. All prospective employees must take an exam to measure the criteria of education and intelligence and also have to send a photocopy of proof of their experience. The first stage selection is done to determine the prospective applicants who will take part in the interview. The second stage is conducted to determine the prospective employees who are accepted. The process of assessment and selection is still done by humans, so it takes a lot of time and energy. This problem can be solved by providing an information system for submitting applications and conducting examinations online. All documents are sent in digital form, also automatically checking answers from prospective employees. To select prospective employees, a method is needed that can recommend potential prospective employees based on specified criteria. The TOPSIS method is a decision support method that can provide recommendations in accordance with the criteria. The disadvantage of the TOPSIS method is that it requires weighting in the ranking process. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method can be used to determine the criteria weight. Combining AHP and TOPSIS methods can produce more objective ranking results. Combining the AHP and TOPSIS methods can produce better recommendations.

Keywords: AHP, TOPSIS, employees selection, decision support system

Abstrak

Untuk mendapatkan karyawan yang baik, diperlukan proses seleksi yang baik. Dari hasil wawancara, PT. Global Retailindo Pratama menggunakan empat buah kriteria dalam seleksi karyawan baru yaitu pendidikan, kecerdasan, pengalaman, dan hasil wawancara. Seluruh calon karyawan harus mengikuti ujian untuk mengukur kriteria pendidikan dan kecerdasan dan juga harus mengirim fotocopy bukti pengalamannya. Seleksi tahap pertama dilakukan untuk menentukan calon pelamar yang akan mengikuti wawancara. Setelah wawancara dilakukan seleksi tahap kedua untuk menentukan calon karyawan yang diterima. Proses penilaian dan seleksi masih dilakukan oleh manusia, sehingga menghabiskan banyak waktu dan tenaga. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menyediakan sistem informasi pengajuan lamaran serta melakukan ujian secara online. Dokumen kelengkapan pengajuan lamaran dikirim dalam bentuk digital, serta memeriksa jawaban tes dari calon karyawan secara otomatis. Untuk melakukan seleksi calon karyawan diperlukan sebuah metode yang dapat merekomendasikan calon karyawan potensial berdasarkan kriteria yang ditentukan. Metode TOPSIS merupakan suatu metode penunjang keputusan yang dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan kriteria. Kelemahan dari metode TOPSIS adalah memerlukan bobot pada proses perankingannya.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat digunakan untuk menentukan bobot kriteria. Penggabungan metode AHP dan TOPSIS dapat menghasilkan hasil perankingan yang lebih objektif. Dengan melakukan penggabungan metode AHP serta TOPSIS dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih baik.

Kata Kunci: AHP, TOPSIS, penerimaan karyawan, sistem pendukung keputusan

1. PENDAHULUAN

Karyawan yang mampu melaksanakan tugas dengan baik diperlukan oleh perusahaan untuk dapat mencapai tujuan perusahaan, oleh karena itu diperlukan proses perekrutan dengan baik. Pada proses perekrutan, perusahaan akan dihadapkan pada pilihan sulit untuk menentukan karyawan yang berkualitas dan memenuhi kualifikasi, sehingga perusahaan akan menggunakan berbagai kriteria untuk memperoleh karyawan yang sesuai kriteria.

Dari hasil wawancara dengan Herry Chrisna yang menjabat sebagai manajer Human Resource Development (HRD) pada PT. Global Retailindo Pratama yang bergerak di bidang retail. PT. Global Retailindo Pratama menggunakan empat buah kriteria yaitu pendidikan, kecerdasan, pengalaman, dan hasil wawancara. Pengukuran kriteria kecerdasan dilakukan dengan melakukan ujian tertulis terhadap calon karyawan. Ujian dilakukan dengan media kertas, kemudian lembar jawaban setiap calon karyawan diperiksa oleh manusia. Sedangkan untuk kriteria pengalaman dilakukan dengan mengumpulkan semua bukti pengalaman dalam bentuk fotocopy. Tahapan selanjutnya, calon karyawan akan melakukan wawancara.

Seluruh calon karyawan yang melamar harus mengikuti ujian untuk mengukur kriteria kecerdasan dan juga harus mengirim fotocopy bukti pengalamannya. Hal ini akan menyebabkan banyak kertas hasil ujian yang harus diperiksa oleh manusia. Pemeriksaan kertas ujian akan menghabiskan banyak waktu dan tenaga. Selain itu juga banyak dokumen bukti pengalaman yang akan bertumpuk, sehingga menyulitkan pencarian. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menyediakan sebuah sistem informasi yang dapat dimanfaatkan calon karyawan untuk mengajukan lamaran secara online serta melakukan ujian secara online. Dengan sistem informasi yang diakses secara online, perusahaan tidak perlu menyiapkan tempat ujian, dan juga seluruh dokumen kelengkapan pengajuan lamaran dapat dikirim dalam bentuk digital, sehingga memudahkan dalam

pengelolaan dokumen, dan tidak terjadi penumpukan berkas. Sistem informasi ini juga secara otomatis dapat memeriksa jawaban dari calon karyawan, sehingga tidak perlu lagi dilakukan pemeriksaan oleh manusia.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu sistem. Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem juga menggambarkan perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas.[1] Dalam sistem ini diperlukan metode yang dapat secara otomatis merekomendasikan calon karyawan potensial berdasarkan kriteria yang telah ditentukan[2]. Metode TOPSIS merupakan suatu metode penunjang keputusan yang dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan yang diharapkan, karena metode TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif[3]. Untuk menentukan solusi, metode TOPSIS memerlukan bobot kriteria dan perankingan. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abdin L Simanjuntak, TOPSIS dapat digunakan untuk pemilihan lembaga bimbingan belajar bagi calon peserta SBMPTN. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah biaya, fasilitas, jumlah pertemuan, dan kapasitas per kelas. Metode TOPSIS pada penelitian ini mampu menunjukkan salah satu alternatif yang merupakan prioritas dari penentuan sebuah keputusan. Kelemahan dari sistem ini adalah penentuan bobot kriteria yang masih manual[4]. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Zai dkk, metode topsis dapat digunakan untuk meranking nasabah untuk pemberian kredit dengan kriteria jaminan, usaha/pekerjaan, penghasilan, persyaratan khusus, status tempat tinggal. Sistem yang dihasilkan pada penelitian ini dapat menghasilkan nilai intensitas prioritas calon nasabah sehingga mempermudah dalam pengambilan keputusan. Kelemahan dari penelitian ini adalah sama dengan penelitian

yang dilakukan oleh Abdin yaitu penentuan bobot yang masih manual[5].

Kelemahan dari metode TOPSIS adalah memerlukan bobot pada proses perankingannya. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode Multi Criteria Decision Making (MADM) yang dapat digabungkan dengan metode TOPSIS untuk menentukan bobot kriteria. Penggabungan metode AHP dan TOPSIS dapat menghasilkan hasil perankingan yang lebih objektif[6]. Dengan melakukan penggabungan metode AHP, serta TOPSIS diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih baik[7].

Sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan ini akan secara otomatis memberikan rekomendasi calon karyawan yang akan diterima berdasarkan kriteria yang ada. Pada tahap pertama semua pelamar akan mengisikan data diri lengkap dengan pengalaman organisasi dan pengalaman kerja. Perankingan dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Penentuan Kepentingan Kriteria

Kriteria yang digunakan untuk menilai calon karyawan baru adalah pendidikan, kecerdasan, pengalaman, interview. Tahap penentuan kepentingan kriteria bertujuan untuk memberikan nilai kepentingan untuk masing-masing kriteria. Gambar 1 menunjukkan proses penentuan kepentingan kriteria.



Gambar 1. Penentuan Kepentingan Kriteria

Pada penentuan kepentingan kriteria digunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP membuat hierarki fungsional dengan inputan utamanya adalah persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub masalah, lalu menyusunnya menjadi satu bentuk hierarki[8]. Persepsi pakar digunakan sebagai input utama sebagai pemecahan masalah dan juga dalam menentukan bobot penilaiannya, kemudian diukur konsistensinya.

Pada penelitian ini digunakan empat buah kriteria, yaitu kriteria pendidikan dengan bobot subkriteria ditunjukkan pada Tabel 1, pengalaman dengan bobot subkriteria ditunjukkan pada Tabel 2, kecerdasan dengan bobot subkriteria ditunjukkan pada Tabel 3, interview dengan bobot subkriteria ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 1: Kriteria Pendidikan

Domain	Bobot
SMP	0.17
SMA	0.33
D3	0.50
S1	0.67
S2	0.83
S3	1.00

Tabel 2: Kriteria Kecerdasan

Domain	Bobot	Rentang
Sangat Rendah (SR)	0.2	0-50
Rendah (R)	0.4	51-60
Cukup (C)	0.6	61-75
Tinggi (T)	0.8	76-90
Sangat Tinggi (ST)	1	90-100

Tabel 3: Kriteria Pengalaman

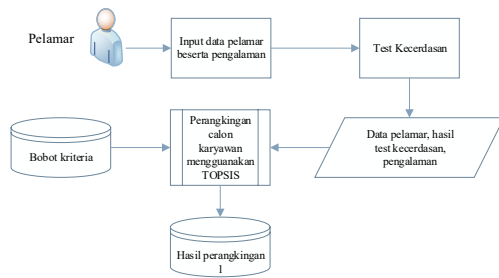
Domain	Bobot	Bulan
Sangat Rendah (SR)	0.2	0-3
Rendah (R)	0.4	4-6
Cukup (C)	0.6	7-24
Tinggi (T)	0.8	25-36
Sangat Tinggi (ST)	1	>37

Tabel 4: Kriteria Hasil Wawancara

Domain	Bobot	Rentang
Sangat Rendah (SR)	0.2	0-50
Rendah (R)	0.4	51-60
Cukup (C)	0.6	61-75
Tinggi (T)	0.8	76-90
Sangat Tinggi (ST)	1	90-100

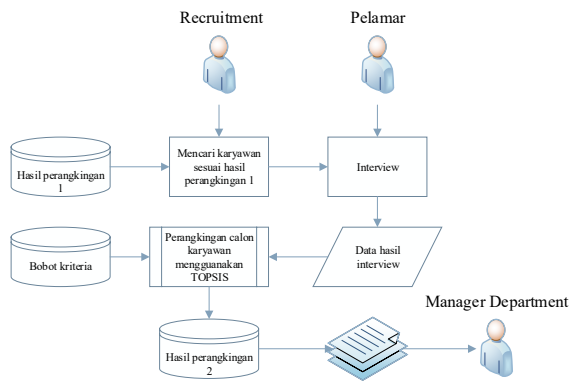
2.2 Perankingan

Perankingan dibagi kedalam dua tahap, tahap pertama untuk mendapatkan karyawan yang akan mengikuti wawancara. Kemudian tahap kedua untuk menentukan pelamar yang akan diterima setelah memasukkan nilai hasil wawancara.



Gambar 2. Perangkingan Tahap Pertama

Pada perangkingan tahap pertama, data diri pelamar berupa pendidikan dan pengalaman, serta hasil tes kecerdasan yang telah dilakukan langsung pada sistem akan dirangking menggunakan metode TOPSIS seperti pada Gambar 2.



Gambar 3. Perangkingan Tahap Kedua

Tahap perangkingan kedua bertujuan untuk merangking pelamar yang sudah diinterview oleh recruitment. Pada tahap ini pelamar yang diinterview adalah pelamar yang lolos dari tahap perangkingan 1. Proses perangkingan menggunakan metode TOPSIS seperti pada Gambar 3.

Technique for Order Preference by Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) adalah *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yaitu teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada, khususnya *MADC (Multi Attribute Decision Making)*. TOPSIS bertujuan untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif memaksimalkan kriteria mafaat dan meminimalkan kriteria biaya, sedangkan solusi ideal negatif memaksimalkan kriteria biaya dan meminimalkan kriteria manfaat[9]. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih tidak hanya mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga

memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif[10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data

Pada penelitian ini digunakan 10 alternatif yang merepresentasikan pelamar. Adapun nilai untuk masing-masing alternatif ditunjukkan pada Tabel 5 .

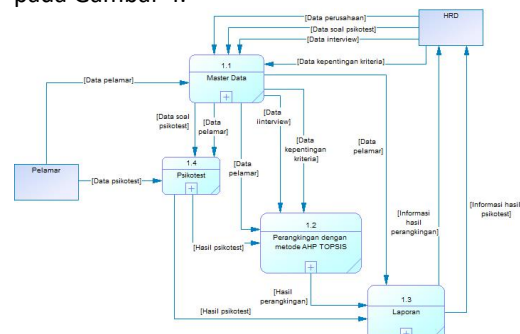
Tabel 5: Nilai Calon karyawan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
1	SMA	R	C	C
2	SMA	C	R	C
3	D3	T	C	T
4	D3	C	C	T
5	S1	C	T	T
6	S1	C	C	C
7	S1	T	C	T
8	S1	T	T	T
9	S1	C	C	T
10	S1	C	T	T

Keterangan:

- SR : Sangat Rendah
- R : Rendah
- C : Cukup
- T : Tinggi
- ST : Sangat Tinggi

Setelah mendeskripsikan data proses selanjutnya adalah menggambarkan alur data yang terjadi pada system dalam bentuk *Data Flow Diagram (DFD)*. DFD system pendukung keputusan penerimaan karyawan menggunakan metode AHP TOPSI ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Data flow diagram

Pada Gambar 4, Entitas calon karyawan menginputkan data pelamar yang dibutuhkan oleh sistem diantaranya adalah data identitas calon karyawan, data pendidikan, data kemampuan yang dimiliki, data sertifikat yang

dimiliki, data pengalaman kerja, data referensi, serta data bahasa yang dikuasai oleh pelamar. Selain itu pelamar juga menginputkan data psikotest yang dilakukan secara online. Entitas HRD menginputkan data interview sebagai kriteria tambahan pada proses perangkingan tahap kedua, data tingkat kepentingan yang digunakan sebagai parameter dalam perhitungan metode AHP sehingga menghasilkan bobot tiap kriteria. Selain menginputkan data ke sistem, entitas HRD mendapatkan informasi psikotest serta laporan pelamar yang diterima setelah dirangking menggunakan metode AHP TOPSIS.

3.2 Pembahasan

Untuk menentukan prioritas kriteria, matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya. Prioritas untuk masing-masing kriteria ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6: Prioritas Relatif Kriteria

	K1	K2	K3	K4
K1	1	1	3	2
K2	1	1	3	2
K3	0.33	0.33	1	1
K4	0.50	0.50	1.00	1

Untuk mendapatkan normalisasi matriks kriteria dilakukan dengan membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7: Normalisasi Nilai Kriteria

	K1	K2	K3	K4
K1	0.3529	0.3529	0.375	0.3333
K2	0.3529	0.3529	0.375	0.3333
K3	0.1176	0.1176	0.125	0.1667
K4	0.1765	0.1765	0.125	0.1667

Untuk memperoleh keseluruhan prioritas dilakukan dengan cara membagi nilai setiap elemen nilai relatif kriteria dengan nilai rata-rata setiap baris yang telah dinormalisasi tersebut. Sehingga didapat hasil seperti pada Tabel 8.

Tabel 8: Prioritas Kriteria

	k1	k2	k3	k4
k1	0.3535	0.3535	0.3951	0.3224
k2	0.3535	0.3535	0.3951	0.3224
k3	0.117833333	0.117833	0.1317	0.1612
k4	0.17675	0.17675	0.1317	0.1612

Konsistensi matriks prioritas kriteria ini diukur konsistensinya untuk memastikan keputusan diambil berdasarkan pertimbangan yang baik. Nilai prioritas atau bobot kriteria dianggap baik jika nilai *Consistency Ratio* kurang dari 0,1. Adapun konsistensi matriks diukur dengan rumus

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (1)$$

Dimana n adalah banyaknya elemen, dan λ_{maks} adalah rata-rata dari penjumlahan setiap baris prioritas kriteria dibagi dengan nilai rata-rata setiap baris yang telah dinormalisasi. Dari hasil perhitungan didapat nilai $CI = 0.006895$. Kemudian dihitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (2)$$

Dimana CI adalah *Consistency Indeks* dan IR adalah *Indeks Random Consistency*. Untuk matrik berukuran 4, nilai IR adalah 0.9. Dari hasil perhitungan didapat nilai $CR = 0.007662$, sehingga bobot kriteria ini dapat diterima.

Untuk melakukan perangkingan pelamar digunakan *Technique for Order Preference by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih tidak hanya mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Pada penelitian ini menggunakan 10 alternatif yang merepresentasikan pelamar. Pada tahap pertama hanya digunakan tiga kriteria yaitu pendidikan, kecerdasan, pengalaman dengan nilai kriteria seperti terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9: Nilai setiap alternatif calon karyawan

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
1	0.333333	0.4	0.6
2	0.333333	0.6	0.4
3	0.5	0.8	0.6
4	0.5	0.6	0.6
5	0.666667	0.6	0.8
6	0.666667	0.6	0.6
7	0.666667	0.8	0.6
8	0.666667	0.8	0.8
9	0.666667	0.6	0.6
10	0.666667	0.6	0.8

Untuk membangun matriks ternormalisasi, setiap elemennya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

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

Hasil dari matriks ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 10

Tabel 10: Matriks ternormalisasi

Alter-natif	Kriteria		
	C1	C2	C3
1	0.181071492	0.194257172	0.291385759
2	0.181071492	0.291385759	0.194257172
3	0.271607238	0.388514345	0.291385759
4	0.271607238	0.291385759	0.291385759
5	0.362142984	0.291385759	0.388514345
6	0.362142984	0.291385759	0.291385759
7	0.362142984	0.388514345	0.291385759
8	0.362142984	0.388514345	0.388514345
9	0.362142984	0.291385759	0.291385759
10	0.362142984	0.291385759	0.388514345

Nilai setiap elemen matrik ternormalisasi dikalikan dengan nilai bobot setiap kriteria sehingga menghasilkan matriks ternormalisasi terbobot seperti pada Tabel 11.

Tabel 11: Matriks ternormalisasi terbobot

Alter-natif	Kriteria		
	C1	C2	C3
1	0.064009	0.06867	0.038376
2	0.064009	0.103005	0.025584
3	0.096013	0.13734	0.038376
4	0.096013	0.103005	0.038376
5	0.128018	0.103005	0.051167
6	0.128018	0.103005	0.038376
7	0.128018	0.13734	0.038376
8	0.128018	0.13734	0.051167

Alter-natif	Kriteria		
	C1	C2	C3
9	0.128018	0.103005	0.038376
10	0.128018	0.103005	0.051167

Dari matriks ternormalisasi didapat nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif didapat dengan mencari nilai terbesar untuk masing-masing kriteria. Sedangkan solusi ideal negatif didapat dengan mencari nilai terkecil untuk masing-masing kriteria.

Tabel 11: Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Kriteria	Solusi ideal positif	Solusi ideal negatif
C1	0.128018	0.064009
C2	0.13734	0.06867
C3	0.051167	0.025584

Jarak alternatif positif adalah akar dari jumlah selisih antara masing-masing elemen matrik ternormalisasi dengan solusi ideal positif untuk masing masing alternatif, sedangkan jarak alternatif negatif adalah akar dari jumlah selisih antara masing-masing elemen matrik ternormalisasi dengan solusi ideal negatif untuk masing masing alternatif. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12: Jarak alternatif Positif dan Jarak alternatif Negatif

Alternatif	Jarak alternatif Positif	Jarak alternatif Negatif
1	0.094743	0.012792
2	0.07701	0.034335
3	0.034466	0.076834
4	0.04865	0.04865
5	0.034335	0.07701
6	0.03664	0.073754
7	0.012792	0.094743
8	0	0.0973
9	0.03664	0.073754
10	0.034335	0.07701

Untuk menentukan urutan alternatif digunakan kedekatan relatif terhadap solusi ideal. Kedekatan relatif terhadap solusi ideal dihitung dengan membagi jarak alternatif negatif dengan penjumlahan jarak alternatif positif dan jarak alternatif negatif untuk masing-masing alternatif. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13: Jarak alternatif Solusi Ideal

Alternatif	Jarak alternatif Solusi Ideal
1	0.118955
2	0.308366
3	0.690332
4	0.5
5	0.691634
6	0.668095
7	0.881045
8	1
9	0.668095
10	0.691634

Prosedur pada tahap kedua sama dengan pada tahap pertama, hanya saja digunakan empat kriteria yaitu pendidikan, kecerdasan, pengalaman, dan juga hasil wawancara, dengan nilai kriteria seperti terdapat pada Tabel 14.

Tabel 14: Nilai setiap alternatif calon karyawan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
1	0.333333	0.4	0.6	0.6
2	0.333333	0.6	0.4	0.6
3	0.5	0.8	0.6	0.8
4	0.5	0.6	0.6	0.8
5	0.666667	0.6	0.8	0.8
6	0.666667	0.6	0.6	0.6
7	0.666667	0.8	0.6	0.8
8	0.666667	0.8	0.8	0.8
9	0.666667	0.6	0.6	0.8
10	0.666667	0.6	0.8	0.8

Hasil dari matriks ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 15

Tabel 15: Matriks ternormalisasi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
1	0.181071	0.194257	0.291386	0.254457
2	0.181071	0.291386	0.194257	0.254457
3	0.271607	0.388514	0.291386	0.339276
4	0.271607	0.291386	0.291386	0.339276
5	0.362143	0.291386	0.388514	0.339276
6	0.362143	0.291386	0.291386	0.254457
7	0.362143	0.388514	0.291386	0.339276
8	0.362143	0.388514	0.388514	0.339276
9	0.362143	0.291386	0.291386	0.339276
10	0.362143	0.291386	0.388514	0.339276

Nilai matriks ternormalisasi terbobot ditunjukkan pada Tabel 16.

Tabel 16: Matriks ternormalisasi terbobot

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
1	0.064009	0.06867	0.038376	0.041018
2	0.064009	0.103005	0.025584	0.041018
3	0.096013	0.13734	0.038376	0.054691
4	0.096013	0.103005	0.038376	0.054691
5	0.128018	0.103005	0.051167	0.054691
6	0.128018	0.103005	0.038376	0.041018
7	0.128018	0.13734	0.038376	0.054691
8	0.128018	0.13734	0.051167	0.054691
9	0.128018	0.103005	0.038376	0.054691
10	0.128018	0.103005	0.051167	0.054691

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif untuk masing-masing kriteria ditunjukkan pada tabel 17.

Tabel 17: Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Kriteria	Solusi ideal positif	Solusi ideal negatif
C1	0.128018	0.064009
C2	0.13734	0.06867
C3	0.051167	0.025584
C4	0.054691	0.041018

Jarak alternatif positif dan jarak alternatif negatif dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18: Jarak alternatif Positif dan Jarak alternatif Negatif

Alternatif	Jarak alternatif Positif	Jarak alternatif Negatif
1	0.095725	0.012792
2	0.078214	0.034335
3	0.034466	0.078041
4	0.04865	0.050535
5	0.034335	0.078214
6	0.039108	0.073754
7	0.012792	0.095725
8	0	0.098256
9	0.03664	0.075011
10	0.034335	0.078214

Hasil akhir urutan alternatif dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19: Jarak alternatif Solusi Ideal

Alternatif	Jarak alternatif Solusi Ideal
1	0.117879
2	0.305066
3	0.693654
4	0.509502

Alternatif	Jarak alternatif Solusi Ideal
5	0.694934
6	0.653486
7	0.882121
8	1
9	0.671831
10	0.694934

Sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dibangun dengan menerapkan metode AHP dan TOPSIS. Pengguna dalam hal ini department HRD hanya perlu memasukkan prioritas relatif setiap kriteria seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Gambar 5. Bobot Kriteria pada Sistem

Pada Gambar 5, sistem akan menghitung bobot kriteria dan langsung menguji *consistensi ratio* sehingga dapat langsung diketahui status konsistensi dari prioritas relatif kriteria yang telah dimasukkan pengguna.

Pelamar harus memasukkan berkas, mengikuti tes kecerdasan dan telah mengikuti wawancara, kemudia seluruh nilai kriteria akan dihitung secara otomatis oleh sistem menggunakan TOPSIS. Sistem secara otomatis mengurutkan pelamar berdasarkan hasil perhitungan jarak alternatif terhadap solusi ideal, seperti pada Gambar 6.

Gambar 6. Perangkingan Alternatif pada Sistem

Pada Gambar 6, menunjukkan list pelamar lengkap beserta nilai hasil dari perhitungan AHP TOPSIS dan email pelamar. Jika departemen HRD ingin menerima karyawan yang ada pada list, dapat menekan tombol diterima.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, didapat kesimpulan bahwa Sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan telah berhasil diimplementasikan menggunakan penggabungan antara metode AHP TOPSIS. Pelamar dapat memasukkan biodata dan mengikuti tes kecerdasan secara online pada sistem. Hasil perhitungan yang dihasilkan sistem sama dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual. Dimana alternatif yang terpilih adalah alternatif nomor 8 yang memiliki kriteria pendidikan adalah S1, kecerdasan tinggi, pengalaman tinggi dan hasil wawancara tinggi dengan nilai jarak alternatif solusi ideal adalah 1.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rozaq, "Case Base Reasoning Untuk Menentukan Kebutuhan Bahan Bangunan Rumah," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 70–75, Oct. 2018.
- [2] A. Hijriani, A. Candra, N. Hardiansyah, and T. R. Andrian, "Analisa Dan Perancangan Perekrutan Karyawan Dengan Metode AHP Pada Sistem Berorientasi Service Studi Kasus Usaha Jasa Service Kendaraan," in *Seminar Nasional Sains & Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung*, 2013, pp. 19–20.
- [3] Gunawan, F. Halim, and Wilson, "Penerapan Metode Topsis Dan Ahp Pada Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Anggota Baru, Studi Kasus: Ikatan Mahasiswa Sistem Informasi," *JSM STMIK Mikroskil*, vol. 15, no. 2, pp. 101–110, 2014.
- [4] A. L. Simanjuntak, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lembaga Bimbingan Belajar Bagi Calon Peserta SBMPTN Dengan Metode TOPSIS," *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. VII, no. 3, pp. 6–12, 2014.
- [5] Y. Zai, M. Mesran, B. Nadeak, and I. Saputra, "PENERAPAN TECHNIQUE FOR ORDERS PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT PADA CALON NASABAH (Studi Kasus : PT. SS Finance)," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 1, no. 1, Feb. 2017.

- [6] A. Setyadi, "IMPLEMENTASI AHP DAN TOPSIS UNTUK PENILAIAN DP3 DI PERGURUAN TINGGI," *J. Go Infotech*, vol. 19, no. 1, Jan. 2017.
- [7] I. Herman Firdaus, G. Abdillah, F. Renaldi, and U. Jenderal Achmad Yani Jl, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS," 2016.
- [8] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- [9] C. K. Fan and S. W. Cheng, "Using analytic hierarchy process method and technique for order preference by similarity to ideal solution to evaluate curriculum in department of risk management and insurance," *J. Soc. Sci.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–8, 2009.
- [10] H. Purnomo and S. Kusumadewi, "Aplikasi logika Fuzzy untuk pendukung keputusan," *Yogyakarta Graha Ilmu*, 2010.