

Implementasi *Multi Attribute Decision Making* Metode AHP dan TOPSIS untuk Menunjang Keputusan dalam Hal Penerimaan Pekerja (Studi Kasus: PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung)

¹⁾ Taufik , ²⁾ Panji Andhika Pratomo , ³⁾ Sri Ipinuwati , ⁴⁾ Wulandari
STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wisma Rini No. 9, Pringsewu, Lampung
Telp.(0729) 22240, Website www.Stmikpringsewu.ac.id
e-mail: taufiksani@gmail.com¹⁾, panjiandhikap@gmail.com²⁾, nengachie@gmail.com³⁾,
seankoko008@gmail.com⁴⁾

Abstrak

Peran teknologi dan informasi dapat dipergunakan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem penunjang keputusan (*Decision Support System*) mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif, melakukan penilaian, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Salah satu sistem penunjang keputusan adalah *Multi Attribute Decision Making* melalui *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Saat ini manajemen PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung sangat memperhatikan *turn over* pekerja, manajemen menyimpulkan bahwa proses seleksi atau tes calon pekerja yang telah berjalan di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung tidak dapat memberikan angka pasti mengenai calon pekerja disetiap proses seleksi sehingga pekerja yang diterima tidak bertahan lama di perusahaan yang mengakibatkan tingginya angka *turn over* pekerja. Selain itu peran teknologi informasi sendiri pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung hanya digunakan sebatas untuk memberikan pengumuman seputar penerimaan pekerja, belum sampai digunakan pada proses pemilihan pekerja tersebut. Proses penerimaan pekerja yang dilakukan dengan menggabungkan teknologi dan informasi yang diterapkan kedalam suatu sistem dengan menggabungkan 2 (dua) buah metode dapat menghasilkan penilaian berupa angka yang akurat sehingga tingkat *turn over* pekerja dapat ditekan.

Kata kunci: *Decision Support System, AHP, TOPSIS, Turn over.*

1. Pendahuluan

Pada masa ini teknologi dan informasi sangat berperan penting guna menunjang aktivitas sehari-hari, baik dalam dunia bisnis, hiburan, pendidikan, pemerintahan dan lain sebagainya. Peran teknologi dan informasi dapat dipergunakan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem penunjang keputusan (*Decision Support System*) mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif, melakukan penilaian, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot.

Salah satu sistem penunjang keputusan adalah *Multi Attribute Decision Making* melalui *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Konsep dasar dari metode AHP yakni dengan membuat heirarki suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur yang dipecahkan kedalam kelompok-kelompok. Sedangkan TOPSIS yakni dengan penentuan jarak *Euclidean* terpendek dari solusi ideal positif dan

jarak *Euclidean* terjauh dari solusi ideal negatif. Metode TOPSIS memperkenankan banyak kriteria digunakan untuk beberapa alternatif dengan pembobotan tiap kriteria apakah kriteria itu penting, kurang penting atau tidak penting.

Seleksi penerimaan pekerja yang diselenggarakan PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung dimaksudkan untuk mendapatkan calon pekerja yang sesuai dengan kriteria manajemen PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung. Dalam proses penerimaan pekerja tersebut, manajemen melakukan serangkaian seleksi atau tes kepada para calon pekerja. Setiap seleksi atau tes yang dilaksanakan, petugas yang berwenang terkadang kerepotan dengan membawa dokumen-dokumen calon pekerja. Dokumen tersebut merupakan berkas dari calon pekerja yang berisikan data calon pekerja dimana apabila dokumen tersebut tercecer maka akan merugikan calon pekerja.

Selain itu manajemen PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung sangat memperhatikan *turn over* pekerja, manajemen menyimpulkan bahwa proses seleksi atau tes calon pekerja yang telah berjalan di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung tidak dapat memberikan angka pasti mengenai calon pekerja disetiap proses seleksi sehingga pekerja yang diterima tidak bertahan lama di perusahaan yang mengakibatkan tingginya angka *turn over* pekerja. Sehubungan dengan hal tersebut peran teknologi informasi sendiri pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung hanya digunakan untuk memberikan pengumuman seputar penerimaan pekerja, belum sampai digunakan pada proses pemilihan pekerja tersebut.

Penggabungan teknologi dan metode penunjang keputusan dalam suatu sistem dapat menjadi solusi untuk permasalahan yang dihadapi manajemen PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung dalam hal penerimaan pekerja dimana sistem yang terkomputerisasi tersebut dapat memberikan angka pasti dalam proses penerimaan pekerja bagi manajemen, sehingga tingkat *turn over* pekerja dapat ditekan.

Setelah menganalisa permasalahan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan bagaimanakah mengimplementasikan *Multi Attribute Decision Making* Metode AHP dan TOPSIS dalam menentukan penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan *Multi Attribute Decision Making* Metode AHP dan TOPSIS dalam menentukan penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung.

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Pada KBM JLPL Unit I Jawatengah dengan Metode Fuzzy MADM (*Multiple Attribute Decission Making*) Menggunakan SAW(*Simple Additive Weighting*). Penelitian tersebut berhasil menyimpulkan bahwa dengan adanya sistem ini, maka akan mempermudah bagian SDM dalam pengambilan keputusan untuk penerimaan karyawan dengan mengetahui hasil seleksi. Dari hasil seleksi yang terendah hingga tertinggi, Sehingga dapat diketahui mana karyawan yang diterima maupun tidak [5].

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode TOPSIS. Dari penelitian tersebut *Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dapat digunakan dalam seleksi penerimaan dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta dengan menggunakan kriteria-kriteria yaitu IPK, TOEFL, Tes Psikologi/Tes Tertulis, Tes *Microteaching* dan Tes Wawancara. Dengan menggunakan metode TOPSIS menghasilkan rekomendasi calon dosen dengan rangking nilai tertinggi [2].

Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Pegawai Menggunakan Perangkingan MADM TOPSIS Dan Klasifikasi *Naive Bayes*. Penelitian tersebut menyatakan bahwa Proses perangkingan dibuat dengan MADM TOPSIS dari beberapa kriteria, sistem mampu untuk melakukan perangkingan berdasarkan periode dan jabatan yang dilamar [4].

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan *Multi-Criteria Decision Making*. Dari penelitian tersebut Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan *software Expert Choice 2000* maka diperoleh kesimpulan bahwa urutan prioritas dari paling tertinggi sampai yang terendah [7].

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PT.PLN (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*(SAW). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, dan kemudian membuat proses peringkat yang akan menentukan alternatif yang optimal adalah pelamar terbaik. Hasil dari aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah terpilihnya alternatif terbaik pelamar yang berhak diterima menjadi pegawai karena lulus seleksi secara terurut sesuai perankingan [1].

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang membantu manajer dalam mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah- masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur [9].

Pengambilan keputusan diklasifikasikan menjadi dua jenis antara lain [8] :

1. Keputusan Terprogram

Keputusan terprogram adalah tindakan menjatuhkan pilihan yang berlangsung berulang kali dan diambil secara rutin. Keputusan terprogram biasanya menyangkut pemecahan masalah-masalah yang bersifat teknis.

2. Keputusan tidak Terporgram

Keputusan yang tidak terprogram biasanya diambil untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dialami sebelumnya.

Metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas [6]. Secara umum langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan AHP untuk pemecahan suatu masalah adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.

2. Menentukan prioritas elemen

a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.

b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks

b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur keputusan

Penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah sebagai berikut:

- Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
- Jumlahkan setiap baris
- Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.

5. Hitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / n - 1$$

Dimana n = banyaknya elemen.

6. Hitung ratio Konsistensi / *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Dimana CR = *Consistency Ratio*, CI = *Consistency Index*, IR = *Index Random Consistency*

7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgment* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/CR) kurang atau sama dengan 0.1 (nol koma satu) maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar [3].

TOPSIS mempertimbangkan jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai.

Berikut beberapa prosedur TOPSIS:

- Membangun *normalized decision matrix*. Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi decision matrix R dengan metode *Euclidean length of a vector* adalah:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

- Membangun *weighted normalized decision matrix*. Dengan bobot $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka normalisasi bobot matriks V adalah:

$$v = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & \cdots & w_1 r_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n r_{n1} & \cdots & w_n r_{nm} \end{bmatrix}$$

3. Menentukan solusi ideal dan solusi ideal negative. Solusi ideal dinotasikan A^* sedangkan solusi ideal negative dinotasikan A^- .

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_{1^*}, v_{2^*}, \dots, v_{n^*}\}$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_{1^-}, v_{2^-}, \dots, v_{n^-}\}$$

$J = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{benefit criteria}\}$

$J^- = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{cost criteria}\}$

4. Menghitung seperasi S_{i^*} adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternative dari solusi ideal didefinisikan sebagai:

$$S_{i^*} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$$

$$S_{i^-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

5. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

$$S_{i^*} = \frac{S_{i^-}}{S_{i^*} + S_{i^-}}$$

Dengan $0 < C_i^* < 1$ dan $i = 1, 2, 3, \dots, m$

6. Meranking alternatif. Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C_i^* . Maka dari itu alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dari solusi negatif ideal.

2. Metode Penelitian

Penelitian pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Wilayah Bandar Lampung dengan memakai sampel sebanyak 50 pelamar pada perusahaan tersebut.

2.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dengan cara pengumpulan data-data melalui studi pengamatan dan studi pustaka. Berikut uraian dari pengumpulan data:

1. Studi Pengamatan

Penelitian lapangan dalam hal ini yang dimaksudkan adalah dalam melakukan observasi. Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara meninjau secara langsung objek yang dituju sebagai sumber data dan informasi yang lebih akurat, yang tidak didapat melalui proses wawancara (interview) dan mencatat secara sistematis semua kegiatan yang dilakukan. Observasi dilakukan dengan cara melihat langsung kegiatan yang berjalan pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil BRI Bandar Lampung dengan tujuan melihat dan mengamati proses bisnis dan kegiatan yang terjadi pada perusahaan.

2. Studi Pustaka

Mempelajari teori-teori yang ada, yang menyangkut tentang metode AHP dan TOPSIS. Teori-teori ini dilakukan untuk pengumpulan data dan metode-metode guna mempelajari masalah-masalah yang terkait pada penerimaan pekerja.

2.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan data yang didapat dari perusahaan tempat melakukan penelitian, diperoleh data penerimaan dan *turn over* pekerja dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2016, seperti tampilan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Grafik Turn Over dan Penerimaan

Sesuai grafik tersebut diatas, dapat dilihat bahwa jumlah pekerja yang di putus hubungan kerja mencapai 95,08% terhadap penerimaan pekerja pertahun. Sehubungan dengan grafik diatas, maka dapat mengidentifikasi bahwa terdapat permasalahan penerimaan pekerja pada perusahaan di mana hasil dari proses seleksi pekerja tidak dapat memberikan angka pasti.

2.3. Analisa Data Sistem

Berdasarkan identifikasi masalah, untuk membuat sistem pendukung keputusan diperlukan data pendukung antara lain sebagai berikut :

- Data calon pekerja meliputi nama calon pekerja, usia, pendidikan, akreditasi perguruan tinggi, status, masa kerja, penilaian kinerja, rekomendasi atasan, indeks prestasi kumulatif, penampilan, pengalamam bekerja, hasil wawancara akhir dan hasil psikotes.
- Data kriteria meliputi nama kriteria dan tingkat kriteria.

2.4. Analisa Model Sistem

Model yang dipakai dalam pembuatan sistem ini adalah metode AHP dan TOPSIS, di mana langkah-langkah kegiatan dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

1. Dekomposisi masalah

Menentukan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung.

2. Menentukan kriteria dan bobot

Berdasarkan ketentuan yang berlaku pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung maka penulis mengambil beberapa kriteria dalam penerimaan pekerja. Sehubungan dengan data yang diterima penulis dari perusahaan merupakan data mentah, penulis mengkonversi data tersebut. Adapun data mentah dan hasil konversi data tersebut dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria

No	Kriteria	Data Mentah	Hasil Konversi*
1	Usia	21 s/d 25	5
		26 s/d 28	3
2	Pendidikan	D3 atau D4	3
		SMA atau SMK	1
3	Akreditasi Perguruan Tinggi	A	5
		B	3
		C / terakreditasi	1
4	Status	Menikah	1
		Janda / Duda	3
5	Masa Kerja	Lajang	5
		>3	5
		1-2	3
6	Penilaian Kinerja	0	1
		Baik	5
		Cukup	3
7	Indeks Prestasi Kumulatif	Tidak ada	1
		0 – 3.00	1
		3.10 – 3.50	3
8	Penampilan	3.51 – 4.0	5
		Biasa	1
		Menarik	3
9	Pengalam Bekerja	Sangat Menarik	5
		Tidak ada	1
		Fresh graduate	3
10	Hasil Wawancara Akhir	Ada	5
		0 – 1.50	1
		1.51 – 2.50	3
11	Hasil Psikotes	2.51 – 3.0	5
		Tidak Disarankan	1
		Dipertimbangkan	3
		Disarankan	5

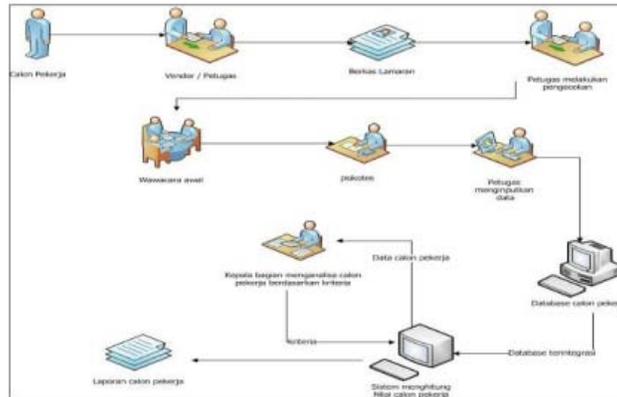
*Keterangan : 1 = Penting, 3 = Cukup Penting, 5 = Sangat Penting

3. Menentukan Perangkingan

Setelah mendapatkan kriteria selanjutnya melakukan perangkingan terhadap alternatif terbaik yang tersedia dari data yang ada.

2.5. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut diatas penulis menyarankan sebuah sistem yang dapat mendukung keputusan untuk mengolah data dalam menilai calon pekerja dengan memberikan angka pasti perihal penilaian calon pekerja seperti pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Alternatif Pemecahan Masalah

2.6. Analisa AHP

Berdasarkan data yang penulis terima dari tempat penelitian sesuai pada lampiran, penulis melakukan percobaan yang terdapat pada lampiran penelitian ini dengan menganalisa proses penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandarlampung dengan metode AHP. Adapun tahapan analisa pada percobaan yang penulis lakukan sebagai berikut:

1. Menentukan prioritas elemen

Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan dengan membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Adapun tabel 2 prioritas elemen dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Prioritas Elemen

	a	b	c	d	E	f	g	h	i	j	k
a	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
b	1	1	1	1	3	2	3	2	1	2	1
c	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2
d	0,3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1
e	1	0,3	1	1	1	1	2	1	2	1	3
f	1	0,5	1	0,3	1	1	1	2	1	2	3
g	1	0,3	1	1	0,5	1	1	3	3	1	1
h	1	0,5	1	0,3	1	0,5	0,3	1	1	3	1
i	1	1	0,3	1	0,5	1	0,3	1	1	1	2

j	1	0,5	1	0,3	1	0,5	1	0,3	1	1	1
k	1	1	0,5	1	0,3	0,3	1	1	0,5	1	1

2. Tahapan selanjutnya adalah harus mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan. Berikut adalah tabel 3 mengenai Prioritas konsistensi::

Tabel 3. Prioritas Konsistensi

Kriteria	Konsistensi
Usia	0,098663344
Pendidikan	0,13081573
Akreditasi	0,099212217
IPK	0,112838243
Penampilan	0,098450591
Pengalaman	0,092667557
Masa Kerja	0,093564503
Penilaian Kinerja	0,073283908
Status	0,072523299
Psikotes	0,063662835
Wawancara	0,064317772

Sesuai tabel 3 di atas didapati nilai consistency index(CI)= 0,1226 dan consistency ratio(CR)=0,0812 (CR <= 0,1).

3. Berdasarkan tahapan 1 (satu) dan 2 (dua) diatas , mendapatkan hasil yang terbaik menggunakan metode AHP dengan terpilihnya calon pekerja nomor urut 41 (empat puluh satu) atas nama Yulianti dengan nilai = 0.03035.

2.7. Analisa TOPSIS

Analisa TOPSIS dilakukan dengan mempertimbangkan jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan data yang sesuai pada lampiran, penulis juga melakukan percobaan yang terdapat pada lampiran penelitian ini dengan menganalisa proses penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung dengan metode TOPSIS. Adapun tahapan analisa pada percobaan yang penulis lakukan sebagai berikut:

1. Menentukan Nilai Prioritas

Langkah pertama dengan menentukan nilai prioritas ($W = w_1, w_2, \dots, w_n$). Misalkan 1 = penting, 3 = cukup penting, 5 = sangat penting. Dimana jumlah W sama dengan jumlah elemen nilai kriteria. Adapun tabel 4 bobot prioritas elemen dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4. Bobot Prioritas

Kriteria	Konsistensi
Usia	5
Pendidikan	3
Akreditasi	3
IPK	3
Penampilan	3

Pengalaman	3
Masa Kerja	1
Penilaian Kinerja	1
Status	5
Psikotes	3
Wawancara	3

2. Perangkingan alternatif

Berdasarkan perhitungan terhadap percobaan yang penulis lakukan, alternatif terbaik dengan jarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dari solusi negatif ideal yaitu calon pekerja nomor urut 42 (empat puluh dua) atas nama Tri Vian Saputra dengan nilai = 0,98874

2.8. Analisa Penggabungan Metode AHP dan TOPSIS

Berdasarkan percobaan yang dilakukan, mendapatkan hasil yang tidak jauh berbeda dimana permasalahan yang diselesaikan dengan metode AHP memiliki alternatif terbaik nomor urut 41 (empat puluh satu) sedangkan permasalahan yang diselesaikan metode TOPSIS dengan alternatif terbaik nomor urut 42 (empat puluh dua) dengan jarak = 0,95839. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, juga melakukan percobaan yang terdapat pada lampiran penelitian ini dengan menganalisa proses penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung dengan menggabungkan kedua metode AHP dan TOPSIS. Adapun tahapan analisa pada percobaan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Menentukan Nilai Prioritas

Langkah pertama dengan menentukan nilai prioritas ($W = w_1, w_2, \dots, w_n$), yang didapatkan dari perhitungan tingkat konsistensi pada metode AHP, seperti pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Tabel Bobot

Kriteria	Konsistensi
Usia	0,098663344
Pendidikan	0,13081573
Akreditasi	0,099212217
IPK	0,112838243
Penampilan	0,098450591
Pengalaman	0,092667557
Masa Kerja	0,093564503
Penilaian Kinerja	0,073283908
Status	0,072523299
Psikotes	0,063662835
Wawancara	0,064317772

2. Perangkingan alternatif

Langkah selanjutnya adalah menentukan perangkingan alternatif dengan mencari alternatif terbaik dengan jarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dari solusi negatif ideal dari penggabungan kedua metode ini dengan terpilihnya calon pekerja terbaik dengan nomor urut 33 (tiga puluh tiga) atas nama Nopalina Eka Pertiwidengan nilai = 0,679270078. Dengan demikian berdasarkan percobaan metode AHP dapat mendekomposisi permasalahan dengan tingkat consistency ratio ($CR \leq 0,1$) dan metode TOPSIS mendapatkan jarak terhadap solusi ideal positif serta jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 2 (dua) metode dalam penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung, dimana terlebih dahulu memakai metode AHP untuk mendekomposisi permasalahan dan metode TOPSIS untuk mengurutkan alternatif penerimaan pekerja.

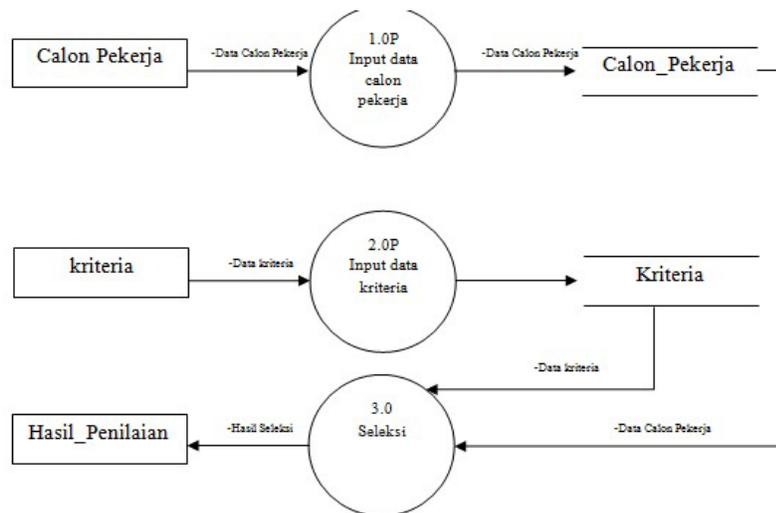
3.1. Data Flow Diagram

Berdasarkan identifikasi masalah dan analisa sistem diatas, maka gambar 3 berikut merupakan tampilan diagram konteks:



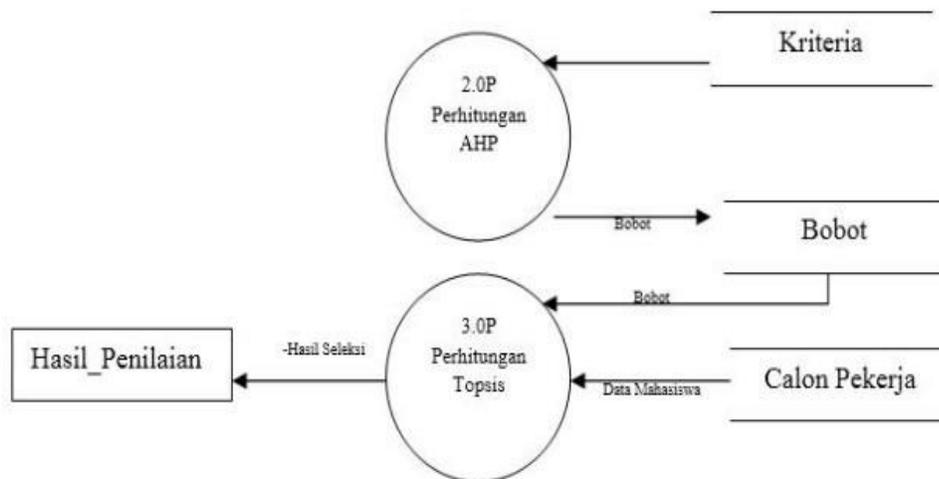
Gambar 3. Diagram Konteks

Berikut gambar 4 adalah data flow diagram level 1:



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1

Berikut gambar 5 data flow diagram level 2:



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 2

3.2. Implementasi

Implementasi seleksi penerimaan pekerja pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini:

Kode Pendaftaran	Nama	Alamat	No. Telepon	Usia	pendidikan

Gambar 6. Implementasi Input Calon Pekerja

Gambar 7 berikut ini adalah implementasi bobot kinerja:

The screenshot shows a software window titled "PROSES PEMBOBOTAN" with a sub-tab "Perbandingan Kriteria". It displays a comparison matrix for criteria weights. The criteria listed are: Usia, Pendidikan, Akreditasi, IPK, Penampikan, Pengalamn, Masa Kerja, Penilaian Kinerja, Status, Pakutes, and Wawancara. The matrix is a 11x11 grid where each cell contains a numerical value representing the relative weight of one criterion compared to another. The diagonal elements are all 1.0. The values are symmetric across the diagonal.

	Usia	Pendidikan	Akreditasi	IPK	Penampikan	Pengalamn	Masa Kerja	Penilaian Kinerja	Status	Pakutes	Wawancara
Usia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pendidikan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akreditasi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
IPK	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Penampikan	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pengalamn	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Masa Kerja	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Penilaian Kinerja	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Status	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Pakutes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Wawancara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
JMLAH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 7. Implementasi Bobot Kriteria

Gambar 8 berikut adalah implementasi penilaian calon pekerja:

The screenshot shows a software window titled "SELEKSI CALON PEKERJA" with a sub-tab "PROSES". It displays a list of candidates and their scores. The table has columns for candidate ID, and 10 criteria (C1 to C10). The scores are numerical values ranging from 1 to 5. The candidates listed are:

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	3	5	5	3	3	1	3	5	5	5
A2	5	1	3	5	5	3	1	3	5	3
A3	5	3	1	5	5	3	1	3	5	5
A4	5	5	5	3	5	3	1	3	5	3
A5	5	5	5	3	5	3	1	3	5	3
A6	5	3	3	3	3	3	1	3	5	3
A7	5	1	3	3	3	3	1	3	5	5
A8	5	3	5	5	3	3	1	3	5	3
A9	3	5	5	5	1	5	3	3	5	3
A10	5	5	5	3	5	3	3	5	3	3
A11	3	3	1	3	5	3	3	5	5	5
A12	3	5	3	1	3	5	3	3	5	3
A13	5	3	5	1	5	3	3	5	3	3
A14	1	5	1	5	3	1	3	1	3	3
A15	1	5	3	3	5	5	3	5	5	5
A16	1	3	3	3	1	5	3	3	5	3
A17	1	5	5	3	1	3	3	5	3	3
A18	1	5	3	5	3	1	3	3	1	3
A19	3	5	5	1	1	3	3	5	1	1

Below the table, there is a section titled "HASIL PENYEMPUNGAN TOPSIS" with a table of candidate names and scores:

Rank	Nilai	Nama Calon
A1	0,5707879	Nopiana Ela Perbeti
A2	0,4892029	Febrianti Luviz Luvani
A3	0,5908897	Nopiana Ragnisai
A4	0,5917540	Jandi Elvanda
A5	0,5902248	Iyung Vera Yanti
A6	0,5902248	Wenny Nopiana
A7	0,5701282	Christia Febriana
A8	0,5704874	Vahid Setiawan Putri
A9	0,5707489	Ayca Permata Sari
A10	0,5707489	Ten Vian Suparna
A11	0,4205912	Gelby Rika Prayudita

Text on the right side of the interface reads: "alternatif yang dipilih sebagai alternatif terbaik adalah... Dari hasil perhitungan, nilai terbaik Nopiana Ela Perbeti dengan nilai = 0,5707879 sebagai alternatif terbaik". There is a "Stop by step" button at the bottom right.

Gambar 8. Implementasi Penilaian Calon Pekerja

4. Simpulan

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan MADM metode AHP dan TOPSIS dalam proses penerimaan pekerja dengan menggabungkan teknologi dan informasi yang diterapkan kedalam suatu sistem, dengan menggabungkan 2 (dua) buah metode menghasilkan penilaian berupa angka yang akurat.

Daftar Pustaka

- [1] Herlinda, Yasni. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PT.PLN (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Jakarta. *Jurnal Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik PLN*. April 2015; vol 8(no 1): Hlm 47.
- [2] Ikma. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode TOPSIS*, Yogyakarta. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia. 6-7 Februari 2016; vol 3(no 3): Hlm 114.
- [3] Kusri. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Publisher. 2007.
- [4] Jasa, Lie dan Adiputra, I.N.M. *Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Pegawai Menggunakan Perangkingan MADM TOPSIS dan Klasifikasi Naive Bayes*. Yogyakarta. Seminar Nasional Teknologi dan Komunikasi. 18-19 Maret 2016: Hlm 187.
- [5] Rosyidah, Ila Fitrotin. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Pada KBM JLPL Unit I Jawatengah Dengan Metode Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making) Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting). Semarang. *Jurnal Univ. Dian Nuswantoro*. 2013: Hlm 6.
- [6] Saaty, T. Lorie. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Pustaka Binama Pressindo. 1993.
- [7] Silvelster, D.H.P, Faisal. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan Multi-Criteria Decision Making, Yogyakarta: *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. April 2015; vol 2(no 1): Hlm 11-19.
- [8] Siagian. *Teori Dan Praktek Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Yayasan Masaguan. 1980.
- [9] Suryadi, Kadarsah dan Rahmadhani. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 1998.