

## PEMANFAATAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PROSES SELEKSI CALON KARYAWAN PADA PERUSAHAAN

Holong Marisi Simalango

Universitas Universal

E-mail : simalangoholong@gmail.com

---

### ABSTRAK

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) yang efisien sangat krusial bagi perusahaan dalam merencanakan dan memprediksi kebutuhan perusahaan melalui rekrutmen dan seleksi. Salah satu faktor penentu kesuksesan perusahaan adalah keberadaan karyawan yang berkualitas dan kompeten. Perekrutan calon karyawan baru merupakan hal yang penting bagi sebuah perusahaan untuk mengisi suatu jabatan. Masih banyak perusahaan yang mengandalkan dengan cara manual dalam proses perekrutan. Proses perekrutan manual tersebut dilakukan dikarenakan belum adanya menerapkan sistematis untuk menilai kelayakan calon karyawan.

Analisis dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diterapkan dengan menentukan bobot nilai dari setiap kriteria. Proses penentuan untuk menyeleksi alternatif terbaik yang berhak akan melanjutkan ke tahap selanjutnya setelah melewati proses dari kelayakan dokumen. Kelayakan dokumen dilihat dari tiga bobot yaitu Pendidikan, Umur, dan Tata Tulis sebagai bobot standarisasi yang dipakai untuk proses perekrutan dan seleksi. Setelah penentuan calon karyawan terbaik, maka diberikan analisis use case diagram dan class diagram sebagai usulan untuk perancangan sebuah sistem perekrutan.

Kata kunci : Analytical Hierarchy Process, Perekrutan, Kriteria

### ABSTRACT

*Efficient Human Resource Management (MSDM) is crucial for companies in planning and predicting the needs of companies through recruitment and selection. One of the determining factors of the company's success is the presence of qualified and competent employees. Recruiting new employee candidates is important for a company to fill a job. Many companies rely on manual ways in the recruitment process. The manual process is done because there is no systematic implementation to assess the feasibility of prospective employees. Analysis by analytical hierarchy process (AHP) method is applied by determining the value weight of each criterion. The determination process for selecting the best alternatives is entitled to proceed to the next stage after passing the document's eligibility process. The eligibility of documents is seen from three weights: Education, Age, and Writing, which are standardization weights used for the recruitment and selection process. After the determination of the best prospective employees, the analysis of the use case diagram and class diagram as a proposal for the design of a recruitment system.*

Keywords : Analytical Hierarchy Process, Recruitment, Criterion

---

### 1. PENDAHULUAN

Manajemen sumber daya manusia (MSDM) yang efektif sangat penting bagi perusahaan untuk merencanakan dan memperkirakan kebutuhan mereka. Salah satu kunci keberhasilan perusahaan terletak pada keberadaan karyawan yang unggul dan

berkualitas. Untuk mencapai hal ini, departemen / divisi sumber daya manusia perlu mengidentifikasi strategi perekrutan yang tepat. MSDM harus memprediksi kebutuhan perusahaan dan memilih teknik serta metode yang sesuai untuk menarik calon karyawan yang diinginkan [1]. Dalam lingkungan bisnis selalu berkembang dan berubah, memilih karyawan baru menjadi salah satu keputusan strategis yang sangat berpengaruh terhadap kesuksesan perusahaan. Proses ini memerlukan evaluasi yang teliti untuk memastikan bahwa kandidat yang terpilih memiliki keterampilan, kemampuan, dan kepribadian untuk memenuhi kebutuhan perusahaan [2]. Proses rekrutmen tidak hanya bertujuan untuk menarik minat calon pelamar terhadap pekerjaan di instansi, lembaga, atau organisasi, tetapi juga untuk mempertahankan calon anggota atau karyawan yang berkualitas. Selain rekrutmen, seleksi juga merupakan bagian penting dari pengelolaan Sumber Daya Manusia. Seleksi dapat dipahami sebagai proses penyaringan calon anggota yang telah melewati tahapan rekrutmen. Tujuan utama rekrutmen dan seleksi terlihat sama yaitu untuk menciptakan generasi baru dengan standar kualifikasi yang telah ditetapkan. Rekrutmen dan seleksi merupakan dua agenda yang saling terkait dan bekerja bersamaan untuk mencapai tujuan, yaitu menentukan anggota yang tepat dan mampu menjalankan tugasnya secara optimal di dalam lembaga, instansi, maupun organisasi [3].

Uraian artikel ini membahas pemanfaatan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan simulasi contoh data. AHP merupakan satu cara atau metode pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai kriteria, menggunakan proses analisis hierarki untuk menghasilkan nilai prioritas. Pendekatan ini bertujuan untuk mempermudah dan mengurangi kompleksitas dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System/DSS) memanfaatkan AHP sebagai metode untuk dalam mendukung pengambilan keputusan yang sangat baik dan efisien, terutama dalam hal pemilihan pemasok, penunjukan karyawan, dan proses pembelian [4].

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia yang diakses pada <https://kbbi.kemdikbud.go.id/> untuk definisi perusahaan yaitu organisasi berbadan hukum yang mengadakan transaksi atau usaha, yang berarti kejelasan proses-proses baik proses internal maupun eksternal yang berhubungan dengan perusahaan tersebut. Perusahaan yang masih menerapkan proses proses dalam seleksi penerimaan karyawan baru secara manual, yaitu dengan pelamar mengirimkan lamaran dalam bentuk data fisik berupa dokumen kertas. Hal ini menyebabkan penumpukan berkas yang tidak teratur. Ketidakteraturan ini menyulitkan divisi kepegawaian dalam mencari surat lamaran yang masuk dan mencocokkan dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan seperti kriteria administratif yang meliputi usia, pendidikan terakhir, jurusan, dan Indeks Predikat Kumulatif [5] [6]. Resiko lamaran yang diajukan menggunakan format fisik juga sangat rentan hilang pada kejadian tercampur dengan berkas pelamar lainnya. Proses selanjutnya adalah wawancara. Tentu saja pendekatan ini menghabiskan durasi waktu yang cukup lama jika terdapat kekeliruan dalam pencocokan kriteria dan data lamaran yang diterima [5].

Penelitian terdahulu tentang penerapan AHP sebagai pendukung keputusan studi kasus oleh Saepul Kodir, dkk dengan penelitian pada PT. Prima Top Boga bahwa dari masalah proses perekrutan karyawan tetap dari karyawan terbaik. Rangkuman dari hasil penelitian artikel tersebut yaitu pada penelitian tersebut yaitu penggunaan enam kriteria berupa pengetahuan, keterampilan, sikap kerja, komunikasi, kehadiran, dan kerjasama. Penggunaan alternatif dengan empat karyawan [7]. Penelitian kedua oleh Wahyu Nor Cholifah, dkk dengan penelitian penentuan bonus akhir tahun pada PT. Dankos Farma bahwa proses penentuan bonus akhir tahun. Rangkuman dari hasil penelitian artikel tersebut yaitu penggunaan tiga kriteria yaitu kinerja individu, kontribusi pada tim dan pencapaian target perusahaan. Pemanfaatan AHP tersebut juga meningkatkan keefisiensi dan keefektifan dalam pengambilan yang berhubungan insentif karyawan [4]. Penelitian

terakhir oleh Muhammad Basri, dkk dengan penelitian perekrutan karyawan di PT. XYZ. Rangkuman dari hasil penelitian artikel tersebut yaitu menggunakan tiga kriteria yaitu administratif, tes tertulis, dan wawancara. Pemanfaatan AHP pada tiga kandidat, sehingga mendapat dua pelamar sebagai prioritas dengan skor tertinggi [6].

Penelitian bertujuan untuk memberi gambaran penerapan AHP dalam ranah perekrutan karyawan baru. Penentuan kriteria tergantung dari permintaan perusahaan, pada penelitian ini menggunakan tiga kriteria yaitu Pendidikan, Umur, Tata Tulis. Ketiga kriteria tersebut merupakan standarisasi untuk melakukan proses perekrutan berdasarkan keselamaan kriteria dari penelitian terdahulu. Pemberian contoh studi kasus data *dummy* hingga proses implementasi AHP mulai dari identifikasi kriteria hingga melakukan pengukuran dan analisis. Analisis ini juga diterapkan pada usulan dalam bentuk *use case diagram* dan *class diagram* sebagai bahan untuk tahap pencangan sistem perekrutan di sebuah perusahaan.

## 2. RINGKASAN LITERATUR

### a. Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)

*MSDM merupakan sebuah disiplin dalam manajemen yang fokus mempelajari hubungan serta peran manusia di dalam organisasi perusahaan. MSDM merupakan konsep yang berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya manusia dalam melaksanakan pekerjaan. Tujuannya adalah untuk mencapai hasil yang maksimal, serta efisiensi dan efektivitas dalam mencapai target yang telah ditentukan, baik untuk perusahaan, karyawan, maupun masyarakat [8].* MSDM dikelola oleh departemen / divisi sumber daya pada perusahaan. Departemen / divisi sumber daya mengadakan proses perekrutan dan seleksi dalam mencapai target yaitu karyawan yang dapat menjalankan proses untuk keberlangsungan perusahaan.

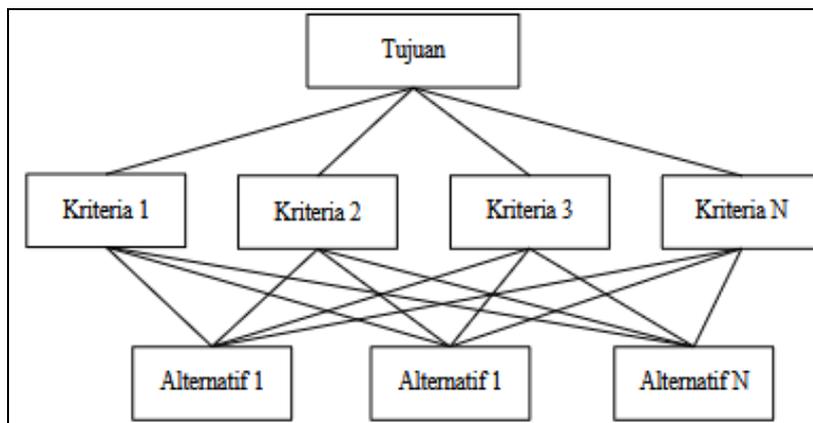
*Keberhasilan rekrutmen dan seleksi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor kunci, di antaranya keberagaman tenaga kerja dan kesesuaian budaya. Keberagaman, yang mencakup latar belakang etnis, gender, usia, dan budaya, membuka peluang bagi ide-ide inovatif dan perspektif baru, serta mencerminkan audiens yang lebih baik. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menciptakan produk dan layanan yang lebih beragam dan relevan dengan kebutuhan pelanggan. Kesesuaian budaya antara perusahaan dan calon karyawan juga krusial, karena karyawan yang memahami dan sejalan dengan nilai-nilai perusahaan akan lebih aktif berkontribusi. Selain keterampilan teknis, nilai-nilai, misi, dan budaya perusahaan perlu menjadi pertimbangan utama dalam memilih kandidat. Peran teknologi juga tak kalah pentingnya, dengan kemajuan dalam proses rekrutmen yang semakin efisien. Penggunaan analisis data dan sistem seleksi otomatis mempermudah pengelolaan kandidat serta membantu dalam mengidentifikasi tren dan pola yang dapat meningkatkan kualitas seleksi. Dengan memadukan keberagaman, kesesuaian budaya, dan teknologi, perusahaan dapat meningkatkan efektivitas dalam rekrutmen dan menciptakan lingkungan kerja yang dinamis dan produktif. Penilaian yang berkelanjutan terhadap proses rekrutmen dan seleksi dengan menggunakan metrik yang tepat adalah kunci untuk memperbaiki prosedur, memastikan efektivitas, dan menghasilkan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan [9].*

### b. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP diperkenalkan oleh Saaty Thomas pada tahun 1980. AHP merupakan suatu metode yang digunakan dalam menghadapi masalah pengambilan keputusan yang kompleks. Selain itu, metode ini juga berfungsi untuk menetapkan prioritas dan menghasilkan keputusan yang optimal. AHP mengintegrasikan teknik pengambilan

keputusan yang bermanfaat untuk mengevaluasi konsistensi, sehingga dapat mengurangi bias dalam keputusan yang diambil. Rangkaian proses yang terdapat pada AHP yaitu [10]:

- 1) *Decomposition*, menentukan struktur hirarki dari permasalahan yang ada.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

- 2) *Comparative Judgement*, memberi nilai bobot pada penilaian kriteria dalam berupa matriks. Kriteria dan alternatif dievaluasi melalui metode perbandingan berpasangan untuk berbagai masalah, dengan skala dari 1 hingga 9 yang merupakan skala paling efektif dalam mengungkapkan pandangan. Penilaian dan definisi dari opini kualitatif yang berasal dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intentitas Kepentingan	Deskripsi
1	Dimana kedua dari elemen sama penting
3	Elemen yang satu terdapat sedikit lebih penting dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dibandingkan dengan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak dalam hal penting dibandingkan dengan elemen lainnya
9	Satu elemen secara mutlak penting dibandingkan dengan elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara kedua nilai dalam pertimbangan-pertimbangan yang sangat berdekatan

Perbandingan dilakukan dengan mempertimbangkan kebijakan yang diambil oleh pengambil keputusan, dengan cara mengevaluasi sejauh mana satu elemen memiliki kepentingan dibandingkan dengan elemen lainnya. Proses ini melibatkan perbandingan berpasangan yang dimulai dari tingkat tertinggi dalam hierarki, yang bertujuan untuk menentukan kriteria misalnya A. Selanjutnya, elemen yang akan dibandingkan dipilih, seperti A1, A2, dan A3. Oleh karena itu, susunan elemen yang dibandingkan akan terlihat seperti yang tercantum pada tabel matriks di bawah ini.

Tabel 2. Contoh Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

Untuk menentukan tingkat kepentingan relatif antar elemen, digunakan skala numerik yang bervariasi dari 1 hingga 9, seperti yang tertera dalam Tabel 2. Penilaian ini dilakukan oleh seorang pengambil keputusan yang memiliki keahlian dalam isu yang sedang dianalisis dan memiliki kepentingan terkait. Ketika suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri, akan diberikan nilai 1. Jika elemen  $i$  dibandingkan dengan elemen  $j$  dan mendapatkan nilai tertentu, maka ketika elemen  $j$  dibandingkan dengan elemen  $i$ , nilai yang diberikan akan menjadi kebalikannya. Dalam metode AHP, penilaian alternatif bisa dilakukan secara langsung, yaitu dengan memasukkan data kuantitatif. Nilai-nilai tersebut biasanya berasal dari analisis sebelumnya atau dari pengalaman serta pemahaman mendalam terhadap permasalahan keputusan yang dihadapi. Jika pengambil keputusan memiliki pengetahuan atau pengalaman yang luas mengenai permasalahan tersebut, maka ia dapat langsung memberikan bobot untuk setiap alternatif.

Penghitungan bobot dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai masing-masing kolom terkait untuk melakukan normalisasi matriks, serta menjumlahkan nilai pada setiap baris dan membaginya dengan total elemen untuk mendapatkan rata-rata. Apabila  $A$  adalah matriks perbandingan berpasangan, maka vektor bobot dapat dinyatakan sebagai:  $(A)(wT) = (n)(wT)$ . Pendekatan untuk menghitungnya adalah sebagai berikut: 1) Menormalkan setiap kolom  $j$  dalam matriks  $A$ , sehingga diperoleh  $\sum a(i,j)$  dari  $i=1$ , yang disebut sebagai  $A'$ . Hitung nilai rata-rata untuk setiap baris  $i$  dalam  $A'$ , dengan  $w_i$  sebagai bobot tujuan ke- $i$  dari vektor bobot. Selanjutnya, perlu dilakukan pemeriksaan konsistensi hirarki. Jika  $A$  adalah matriks perbandingan berpasangan dan  $w$  adalah vektor bobot, maka konsistensi dari vektor bobot  $w$  dapat diuji.

- 3) Synthesis of Priority. Untuk setiap kriteria dan alternatif, diperlukan analisis perbandingan berpasangan. Nilai-nilai perbandingan relatif dari semua alternatif kriteria dapat disesuaikan berdasarkan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas ini dihitung dengan mengolah matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematis [11].
- 4) Consistency. Konsistensi memiliki dua pengertian. Yang pertama, objek-objek yang sejenis dapat dikelompokkan berdasarkan variasi dan keterkaitannya. Yang kedua, berkaitan dengan derajat hubungan antara objek-objek yang ditentukan oleh kriteria tertentu [11]. Dalam proses pengambilan keputusan, penting untuk memahami seberapa baik tingkat konsistensi, karena penelitian tidak ingin keputusan diambil berdasarkan konsistensi yang rendah. Oleh karena itu, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan dalam tahap ini, yaitu:
  - a) Kalikan setiap nilai di kolom pertama dengan prioritas relatif dari elemen pertama, nilai di kolom kedua dengan prioritas relatif dari elemen kedua, dan seterusnya.
  - b) Jumlahkan setiap baris yang ada.
  - c) Bagi hasil penjumlahan setiap baris dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
  - d) Jumlahkan hasil bagi tersebut dengan jumlah elemen yang ada, dan hasilnya disebut  $\lambda$  maks.
  - e) Hitung Indeks Konsistensi (CI) menggunakan rumus:
$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$$

Dengan:

$n$  = jumlah elemen

- f) Hitung Rasio Konsistensi (CR) menggunakan rumus :

$$CR = CI / RI$$

Dengan:

CR = Rasio Konsistensi

CI = Indeks Konsistensi

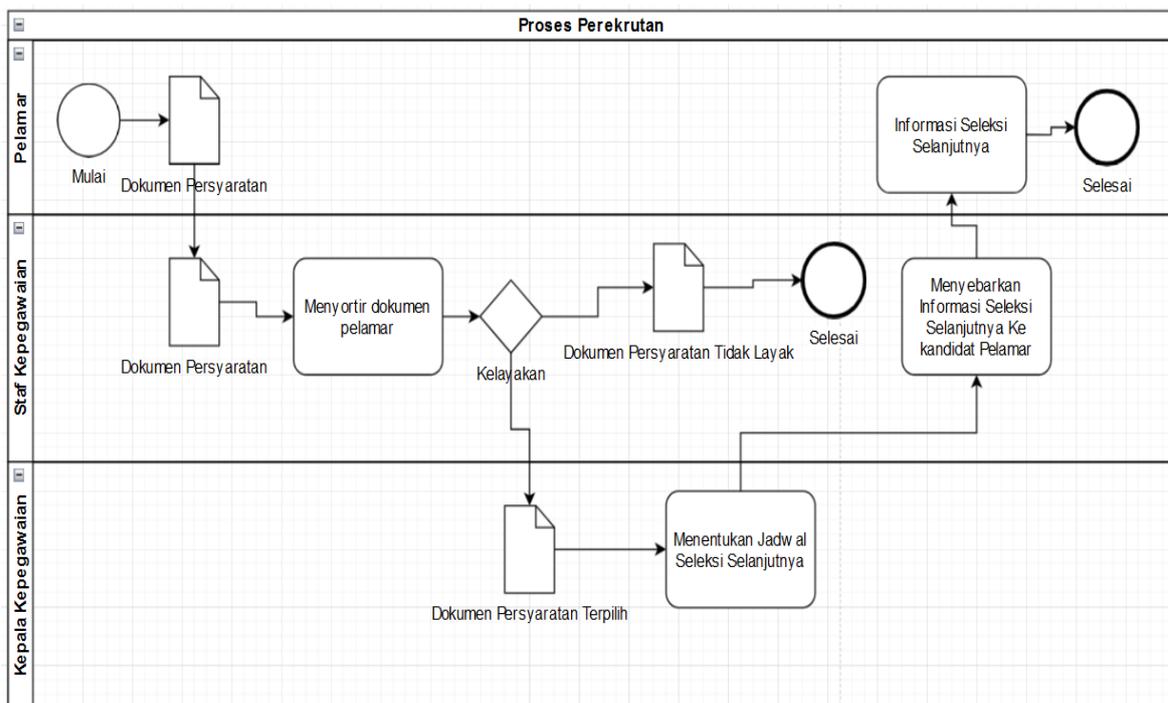
RI = Indeks Konsistensi Random

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Tahapan analisis pada penelitian ini yaitu menentukan struktur hirarki, nilai bobot kriteria, dan nilai bobot alternatif. Kelayakan dokumen dilihat dari tiga bobot yaitu Pendidikan, Umur, dan Tata Tulis sebagai bobot standarisasi kesamaan kriteria yang dipakai untuk proses perekrutan dan seleksi sesuai bab pendahuluan pada penelitian terdahulu.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisis Proses Perekrutan yang Sedang Berjalan.



Gambar 2. Flow Map Proses Perekrutan yang Sedang Berjalan

Proses perekrutan diawali pelamar yang menyerahkan dokumen persyaratan dalam dokumen cetak. Staf dari melakukan penyortiran dokumen-dokumen pelamar yang telah diterima. Dokumen yang tidak layak atau tidak sesuai dengan syarat kebutuhan, maka akan dilakukan pengarsipan. Dokumen yang layak akan dikumpulkan dan diserahkan kepada Kepala Kepegawaian. Kepala Kepegawaian menentukan tanggal untuk proses seleksi selanjutnya. Staf Kepegawaian akan memberitahukan kepada kandidat pelamar untuk jadwal dari tanggal dan tempat untuk tahap seleksi selanjutnya.

#### 4.2 Analisis Struktur Hirarki

Metode AHP dilakukan dengan merancang struktur hirarki, yaitu:

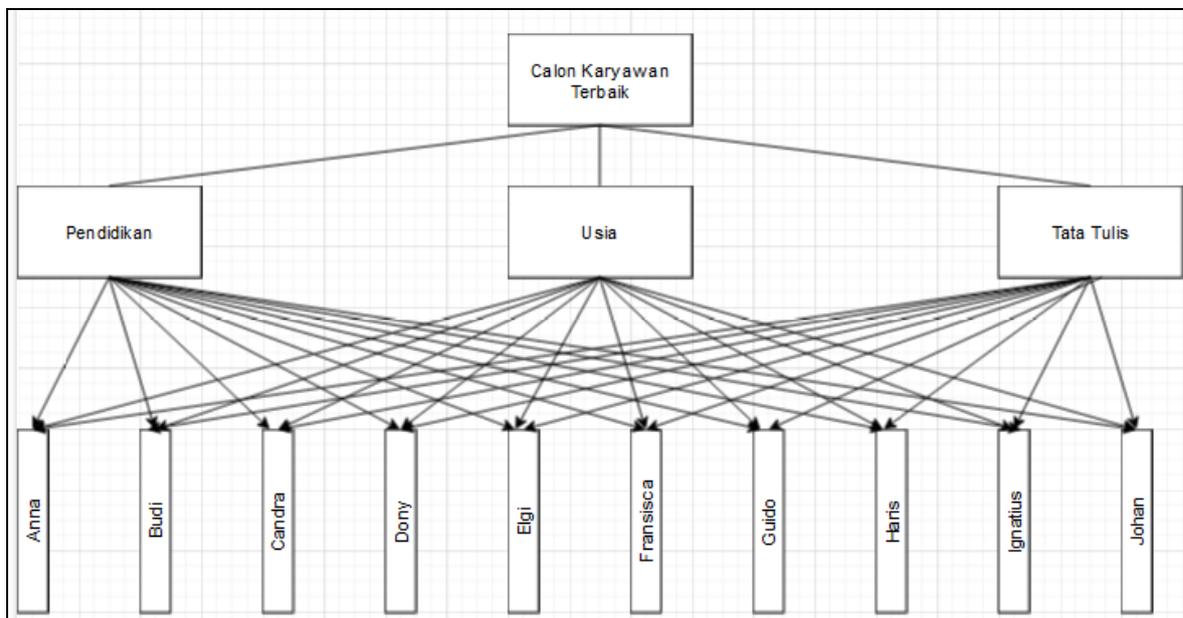
- Level pertama adalah tujuan
- Level kedua adalah kriteria
- Level ketiga adalah alternatif

Contoh data *dummy* yang akan dipakai sebagai calon pelamar yang sudah mengirimkan dokumen persyaratan terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Contoh Daftar Calon Pelamar

No	Nama
1.	Anna
2.	Budi
3.	Candra
4.	Dony
5.	Elgi
6.	Fransisca
7.	Guido
8.	Haris
9.	Ignatius
10.	Johan

Struktur hirarki yang dirangkai yang dihubungkan berdasarkan pendidikan, umur dan tata-tulis, diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur Hirarki

#### 4.3 Nilai Bobot Kriteria

Tabel 4. Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Pendidikan
C2	Umur
C3	Tata Tulis

Secara garis besar prosedur untuk metode AHP melalui tahap berikut, yaitu:

a. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Proses ini dilakukan untuk mencari dari besaran dari nilai konsistensi rasio perbandingan CR yang bersyarat konsistensi yang harus kecil dari 10% atau  $CR < 0,1$ .

Tabel 5. Matriks Awal Perbandingan Antar Kriteria

	<b>Pendidikan</b>	<b>Umur</b>	<b>Tata Tulis</b>
<b>Pendidikan</b>	1	3	5
<b>Umur</b>	1/3	1	3
<b>Tata Tulis</b>	1/5	1/3	1

- 1) Nilai perbandingan yaitu C1 banding C1, C2 banding C2, dan C3 banding C3, maka bernilai 1 untuk intensitas kepentingan yang sama.
- 2) Perbandingan C1 dengan C2 bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai C1 sedikit penting dibandingkan nilai C2.
- 3) Perbandingan C1 dengan C3 bernilai 5 dapat dijelaskan bahwa nilai C1 lebih penting dibandingkan nilai C3.
- 4) Perbandingan C2 dengan C3 bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai C2 sedikit penting dibandingkan nilai C3

Tabel 6. Hasil Penjumlahan Matriks Pembobotan Kriteria

	<b>Pendidikan</b>	<b>Umur</b>	<b>Tata Tulis</b>
<b>Pendidikan</b>	1	3	5
<b>Umur</b>	0.333	1	3
<b>Tata Tulis</b>	0.2	0.333	1
<b>Jumlah</b>	1.533	4.333	9

b. Normalisasi Matriks Kriteria

Setelah proses penjumlahan dari setiap kolom kriteria pada tabel, selanjutnya melakukan pembagian nilai kolom baris dengan jumlah kolom yang telah dijumlahkan. Perolehan bobot relatif yang dinormalisasikan. Nilai vektor eigen (prioritas) dihasilkan melalui rata-rata bobot relatif untuk tiap baris.

Tabel 7. Normalisasi Matriks Nilai Kriteria

	<b>Pendidikan</b>	<b>Umur</b>	<b>Tata Tulis</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Prioritas</b>
<b>Pendidikan</b>	0.6522	0.6923	0.5556	1.9	0.6333
<b>Umur</b>	0.2174	0.2308	0.3333	0.7815	0.2605
<b>Tata Tulis</b>	0.1304	0.0769	0.1111	0.3185	0.1062

c. Uji Konsistensi Kriteria

Proses pengalihan matriks awal dengan bobot relatif, maka dilanjutkan dengan mencari hasil bagi yang diperoleh dari hasil kali dibagi bobot relatif.

Tabel 8. Hasil Uji Konsistensi Kriteria

	<b>Pendidikan</b>	<b>Umur</b>	<b>Tata Tulis</b>	<b>Prioritas</b>
<b>Pendidikan</b>	0.6522	0.6923	0.5556	0.6333
<b>Umur</b>	0.2174	0.2308	0.3333	0.2605
<b>Tata Tulis</b>	0.1304	0.0769	0.1111	0.1062

Hasil penghitungan pada Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa kriteria mana yang menjadi terpenting, yaitu:

- a. Kriteria Pendidikan memiliki bobot tertinggi yaitu 0.6333
- b. Kriteria Umur memiliki bobot kedua yaitu 0.2605
- c. Kriteria Tata Tulis memiliki bobot ketiga yaitu 0.1062

Setelah dihitung bobot kriterianya pada tabel, maka dihitung nilai lamda maksimum ( $\lambda$ Maks), yaitu menjumlahkan hasil dari perkalian bobot prioritas dengan jumlah kolom. Nilai lamda maksimum yang diperoleh adalah :

$$\begin{aligned}\lambda \text{ Maks} &= (2,5790+1,0506+0,4258)/3 \\ &= 1,3518\end{aligned}$$

Menghitung nilai *Consistency Index* (CI) :

$$\begin{aligned}\text{CI} &= (\lambda \text{ Maks} - n) / (n-1) \\ &= (1,3518 - 3) / 2 \\ &= -0.8241\end{aligned}$$

Menghitung nilai rasio konsistensi (CR), yaitu membagi CI dengan indeks random (RI), untuk orde matriks  $n = 3$ . Maka nilai RI adalah 0,58.

$$\begin{aligned}\text{CR} &= \text{CI} / \text{RI} \\ &= -0,8241/0.58 \\ &= -1,4209\end{aligned}$$

Rasio konsisten sebesar -1,4209 kurang dari batas toleransi 0,1. Maka matriks perbandingan dikatakan konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian tidak diulang atau diperbaiki.

#### 4.4 Nilai Bobot Alternatif

Tabel 9. Alternatif

Kode Alternatif	Nama
A001	Anna
A002	Budi
A003	Candra
A004	Dony
A005	Elgi
A006	Fransisca
A007	Guido
A008	Haris
A009	Ignatius
A0010	Johan

Proses penentuan bobot alternatif yaitu dengan perbandingan alternatif terhadap masing-masing kriteria, yaitu:

- a. Penghitungan matriks perbandingan karyawan berdasarkan kriteria pendidikan, yaitu dengan membandingkan antara alternatif satu dengan alternatif lainnya (Tabel 10). Selanjutnya normalisasi matrik dan juga menentukan prioritas dari hasil jumlah baris dibagi tiga (Tabel 11).

Tabel 10. Matriks Perbandingan Alternatif dan Pendidikan

Pendidikan	Anna	Budi	Candra	Dony	Elgi	Fransisca	Guido	Haris	Ignatius	Johan
Anna	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Budi	0.1111	1	5	7	5	3	5	7	5	5
Candra	0.1111	0.2	1	8	6	5	4	2	1	1
Dony	0.1111	0.1429	0.125	1	4	7	8	9	5	5
Elgi	0.1111	0.2	0.1667	0.25	1	6	7	9	9	9
Fransisca	0.1111	0.3333	0.2	0.1429	0.1667	1	6	6	6	6
Guido	0.1111	0.2	0.25	0.125	0.1429	0.1667	1	7	8	9
Haris	0.1111	0.1429	0.5	0.1111	0.1111	0.1667	0.1429	1	9	4
Ignatius	0.1111	0.2	1	0.2	0.1111	0.1667	0.125	0.1111	1	9
Johan	0.1111	0.2	1	0.2	0.1111	0.1667	0.1111	0.25	0.1111	1
Jumlah	2	11.619	18.2417	26.029	25.6429	31.6667	40.379	50.3611	53.1111	58

Tabel 11. Normalisasi Matriks Hasil Jumlah Alternatif dan Pendidikan

Perbandingan	Anna	Budi	Candra	Dony	Elgi	Fransisca	Guido	Haris	Ignatius	Johan	Prioritas
Anna	0.5	0.7746	0.4934	0.3458	0.351	0.2842	0.2229	0.1787	0.1695	0.1552	0.4624
Budi	0.0556	0.0861	0.2741	0.2689	0.195	0.0947	0.1238	0.139	0.0941	0.0862	0.1761
Candra	0.0556	0.0172	0.0548	0.3073	0.234	0.1579	0.0991	0.0397	0.0188	0.0172	0.1049
Dony	0.0556	0.0123	0.0069	0.0384	0.156	0.2211	0.1981	0.1787	0.0941	0.0862	0.1047
Elgi	0.0556	0.0172	0.0091	0.0096	0.039	0.1895	0.1734	0.1787	0.1695	0.1552	0.0997
Fransisca	0.0556	0.0287	0.011	0.0055	0.0065	0.0316	0.1486	0.1191	0.113	0.1034	0.0623
Guido	0.0556	0.0172	0.0137	0.0048	0.0056	0.0053	0.0248	0.139	0.1506	0.1552	0.0572
Haris	0.0556	0.0123	0.0274	0.0043	0.0043	0.0053	0.0035	0.0199	0.1695	0.069	0.0371
Ignatius	0.0556	0.0172	0.0548	0.0077	0.0043	0.0053	0.0031	0.0022	0.0188	0.1552	0.0324
Johan	0.0556	0.0172	0.0548	0.0077	0.0043	0.0053	0.0028	0.005	0.0021	0.0172	0.0172

- b. Penghitungan matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria umur. Proses matriks perbandingan antara alternatif berdasarkan kriteria umur (Tabel 12). Selanjutnya normalisasi matriks dan menentukan prioritas dengan hasil jumlah baris dibagi tiga (Tabel 13).

Tabel 12. Matriks Perbandingan Alternatif dan Umur

Umur	Anna	Budi	Candra	Dony	Elgi	Fransisca	Guido	Haris	Ignatius	Johan
Anna	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Budi	0.1111	1	7	7	6	5	5	4	6	9
Candra	0.1111	0.1429	1	7	7	7	7	7	7	7
Dony	0.1111	0.1429	0.1429	1	8	5	2	1	3	2
Elgi	0.1111	0.1667	0.1429	0.125	1	4	5	7	5	9
Fransisca	0.1111	0.2	0.1429	0.2	0.25	1	5	4	7	3
Guido	0.1111	0.2	0.1429	0.5	0.2	0.2	1	8	9	6
Haris	0.1111	0.25	0.1429	1	0.1429	0.25	0.125	1	9	9
Ignatius	0.1111	0.1667	0.1429	0.3333	0.2	0.1429	0.1111	0.1111	1	9
Johan	0.1111	0.1111	0.1429	0.5	0.1111	0.3333	0.1667	0.1111	0.1111	1
Jumlah	2	11.3802	18	26.6583	31.904	31.9262	34.4028	41.2222	56.1111	64

Tabel 13. Normalisasi Matriks Hasil Jumlah Alternatif dan Umur

Perbandingan	Anna	Budi	Candra	Dony	Elgi	Fransisca	Guido	Haris	Ignatius	Johan	Prioritas
Anna	0.5	0.7909	0.5	0.3376	0.2821	0.2819	0.2616	0.2183	0.1604	0.1406	0.3914
Budi	0.0556	0.0879	0.3889	0.2626	0.1881	0.1566	0.1453	0.097	0.1069	0.1406	0.1622
Candra	0.0556	0.0126	0.0556	0.2626	0.2194	0.2193	0.2035	0.1698	0.1248	0.1094	0.1173
Dony	0.0556	0.0126	0.0079	0.0375	0.2508	0.1566	0.0581	0.0243	0.0535	0.0313	0.0868
Elgi	0.0556	0.0146	0.0079	0.0047	0.0313	0.1253	0.1453	0.1698	0.0891	0.1406	0.0891
Fransisca	0.0556	0.0176	0.0079	0.0075	0.0078	0.0313	0.1453	0.097	0.1248	0.0469	0.0582
Guido	0.0556	0.0176	0.0079	0.0188	0.0063	0.0063	0.0291	0.1941	0.1604	0.0938	0.0581
Haris	0.0556	0.022	0.0079	0.0375	0.0045	0.0078	0.0036	0.0243	0.1604	0.1406	0.0418
Ignatius	0.0556	0.0146	0.0079	0.0125	0.0063	0.0045	0.0032	0.0027	0.0178	0.1406	0.0295
Johan	0.0556	0.0098	0.0079	0.0188	0.0035	0.0104	0.0048	0.0027	0.002	0.0156	0.0151

- c. Penghitungan matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria tata tulis. Proses matriks perbandingan anantara alternatif berdasarkan kriteria tata tulisan (Tabel 14). Selanjutnya normalisasi matriks dan menentukan prioritas dengan hasil jumlah baris dibagi tiga (Tabel 15).

Tabel 14. Matriks Perbandingan Alternatif dan Tata Tulis

Tata Tulis	Anna	Budi	Candra	Dony	Elgi	Fransisca	Guido	Haris	Ignatius	Johan
Anna	1	9	9	6	9	6	9	9	9	9
Budi	0.1111	1	7	4	6	4	8	7	4	8
Candra	0.1111	0.1429	1	9	9	9	4	9	4	6
Dony	0.1667	0.25	0.1111	1	9	5	9	5	9	6
Elgi	0.1111	0.1667	0.1111	0.1111	1	7	5	9	7	9
Fransisca	0.1667	0.25	0.1111	0.2	0.1429	1	9	6	9	7
Guido	0.1111	0.125	0.25	0.1111	0.2	0.1111	1	9	6	9
Haris	0.1111	0.1429	0.1111	0.2	0.1111	0.1667	0.1111	1	5	9
Ignatius	0.1111	0.25	0.25	0.1111	0.1429	0.1111	0.1667	0.2	1	9
Johan	0.1111	0.125	0.1667	0.1667	0.1111	0.1429	0.1111	0.1111	0.1111	1
Jumlah	2.1111	11.4524	18.1111	20.9	34.7079	32.5317	45.3889	55.3111	54.1111	73

Tabel 155. Normalisasi Matriks Hasil Jumlah Alternatif dan Tata Tulis

Perbandingan	Anna	Budi	Candra	Dony	Elgi	Fransisca	Guido	Haris	Ignatius	Johan	Prioritas
Anna	0.4737	0.7859	0.4969	0.2871	0.2593	0.1844	0.1983	0.1627	0.1663	0.1233	0.3362
Budi	0.0526	0.0873	0.3865	0.1914	0.1729	0.123	0.1763	0.1266	0.0739	0.1096	0.1516
Candra	0.0526	0.0125	0.0552	0.4306	0.2593	0.2767	0.0881	0.1627	0.0739	0.0822	0.1309
Dony	0.0789	0.0218	0.0061	0.0478	0.2593	0.1537	0.1983	0.0904	0.1663	0.0822	0.0947
Elgi	0.0526	0.0146	0.0061	0.0053	0.0288	0.2152	0.1102	0.1627	0.1294	0.1233	0.0876
Fransisca	0.0789	0.0218	0.0061	0.0096	0.0041	0.0307	0.1983	0.1085	0.1663	0.0959	0.0628
Guido	0.0526	0.0109	0.0138	0.0053	0.0058	0.0034	0.022	0.1627	0.1109	0.1233	0.0557
Haris	0.0526	0.0125	0.0061	0.0096	0.0032	0.0051	0.0024	0.0181	0.0924	0.1233	0.0387
Ignatius	0.0526	0.0218	0.0138	0.0053	0.0041	0.0034	0.0037	0.0036	0.0185	0.1233	0.028
Johan	0.0526	0.0109	0.0092	0.008	0.0032	0.0044	0.0024	0.002	0.0021	0.0137	0.0137

#### 4.5 Hasil Akhir Eigen Kriteria dan Alternatif

Setelah proses dari analisis bobot setiap kriteria terhadap alternatif, maka selanjutnya mengalikan bobot dari masing-masing kriteria terhadap bobot dari masing-masing alternatif. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan perbaris, sehingga menghasilkan total prioritas global seperti yang ditunjukkan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Eigen Kriteria dan Alternatif

Alternatif	Pendidikan	Umur	Tata Tulis	Hasil Eigen
		0.6333	0.2605	
Anna	0.2929	0.1020	0.0357	0.4305
Budi	0.1115	0.0422	0.0161	0.1699
Candra	0.0665	0.0306	0.0139	0.1109
Dony	0.0663	0.0226	0.0101	0.0990
Elgi	0.0631	0.0232	0.0093	0.0956
Fransisca	0.0395	0.0152	0.0067	0.0613
Guido	0.0362	0.0151	0.0059	0.0572
Haris	0.0235	0.0109	0.0041	0.0385
Ignatius	0.0205	0.0077	0.0030	0.0312
Johan	0.0109	0.0039	0.0015	0.0163

Dari hasil penghitungan pada Tabel 16, maka terdapat prioritas global yang akan diterima untuk seleksi selanjutnya, seperti ditunjukkan pada Tabel 17.

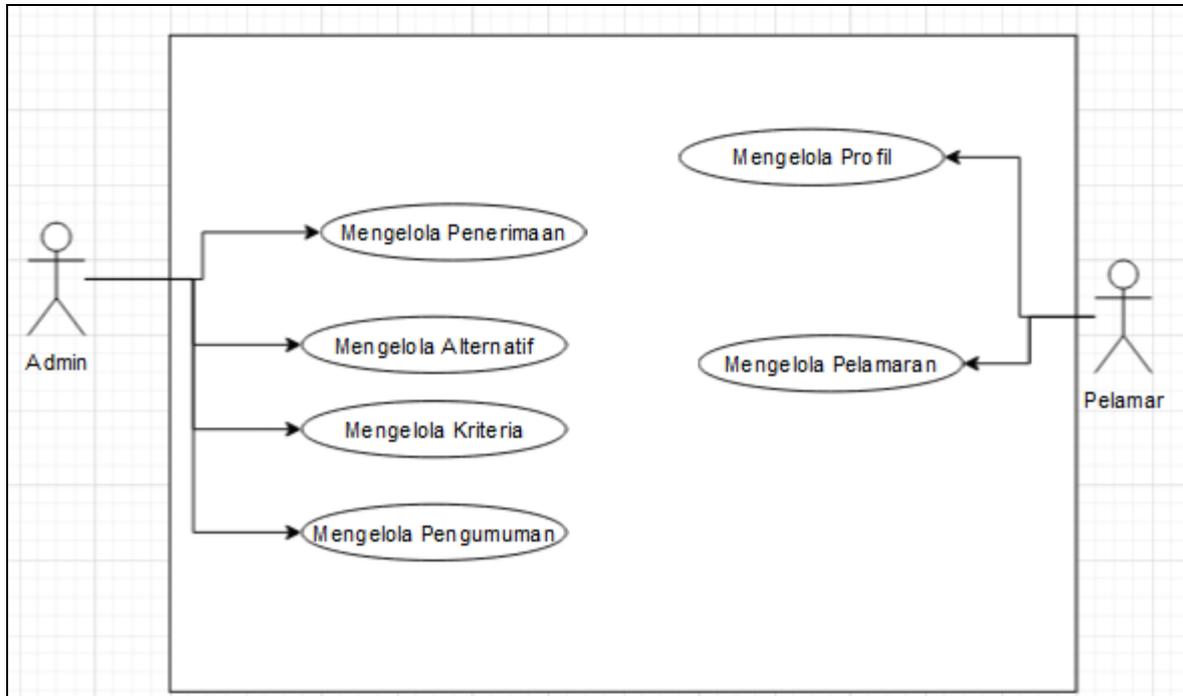
Tabel 17. Prioritas Global

Nama	Ranking	Total Nilai
Anna	Pertama	0.4305
Budi	Kedua	0.1699
Candra	Ketiga	0.1109
Dony	Keempat	0.0990
Elgi	Kelima	0.0956
Fransisca	Keenam	0.0613
Guido	Ketujuh	0.0572
Haris	Kedelapan	0.0385
Ignatius	Kesembilan	0.0312
Johan	Kesepuluh	0.0163

Maka, calon karyawan yang masuk ke tahap selanjutnya yaitu Anna.

#### 4.6 Use Case Diagram

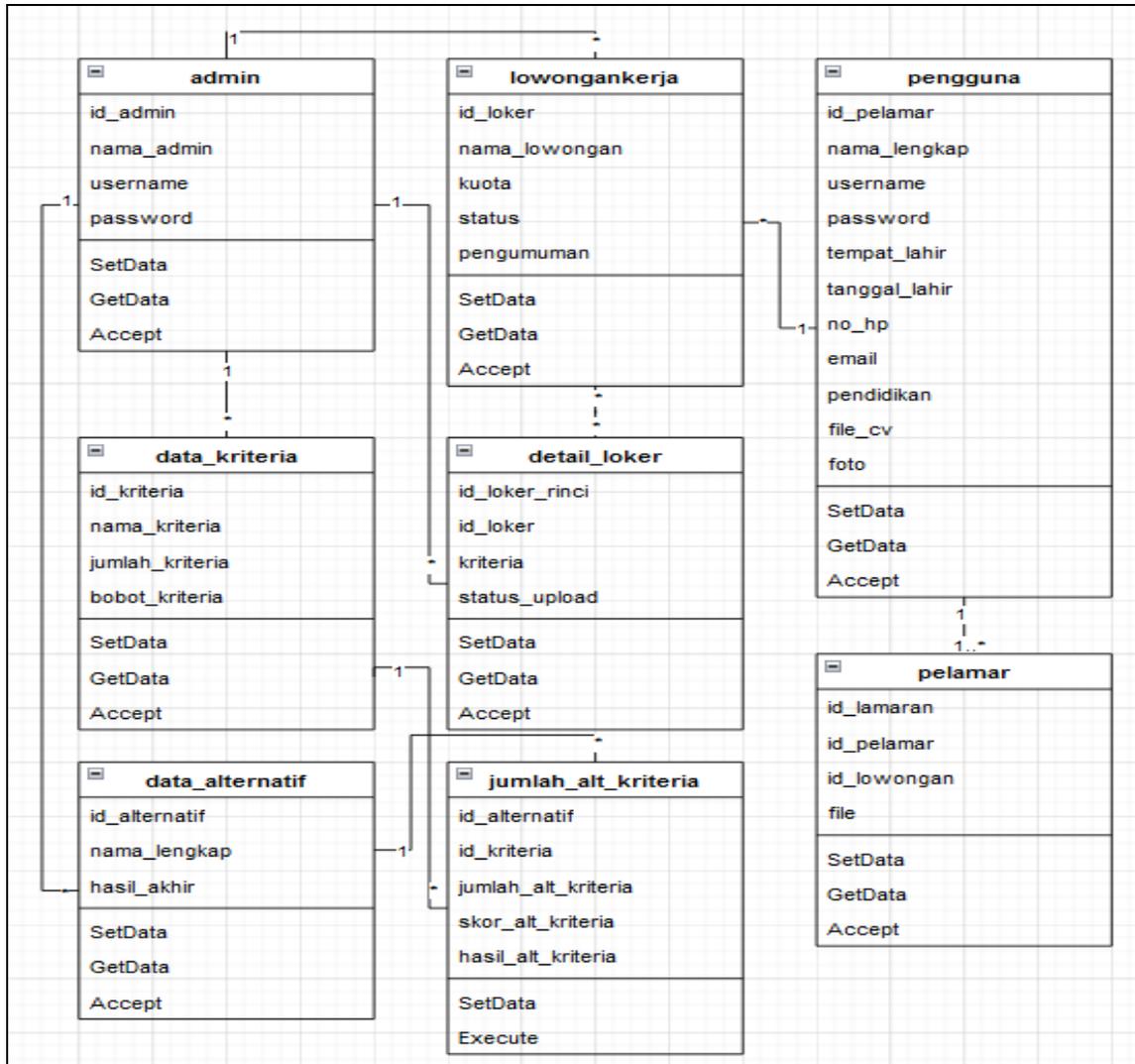
Pada *use case diagram* usulan melibatkan beberapa aktor yaitu admin dan pelamar. Admin memiliki hak akses dalam mengelola penerimaan, mengelola alternatif, mengelola kriteria, hingga mengelola pengumuman. Aktor pelamar memiliki hak akses dalam mengelola profil pribadi dan mengelola pelamaran yang diunggah sesuai dengan pilihan lowongan kerja yang tersedia.



Gambar 4. Use Case Diagram Usulan

### 4.7 Class Diagram

Pada Gambar 5 ditunjukkan keterkaitan hubungan antar kelas yang terdapat untuk class diagram usulan yaitu admin, lowongankerja, pengguna, pelamar, data\_kriteria, detail\_loker, data\_alternatif, dan jumlah\_alt\_kriteria.



Gambar 5. Class Diagram

## 5. KESIMPULAN

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa Algoritma *analytical hierarchy process* (AHP) digunakan dalam pendukung pengambilan keputusan dengan menetapkan kriteria yang ditentukan. Penentuan kriteria tergantung dari permintaan perusahaan, pada penelitian ini menggunakan tiga kriteria yaitu Pendidikan, Umur, Tata Tulis. Ketiga kriteria tersebut merupakan standarisasi untuk melakukan proses perekrutan berdasarkan keselamatan kriteria dari penelitian terdahulu.

Proses dalam melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria dan melakukan proses matriks hingga normalisasi. Penelitian ini juga menggunakan sepuluh alternatif sebagai data dummy untuk penentuan mana alternatif yang akan dilakukan seleksi tahap selanjutnya. Dari proses analisis AHP, ditentukan gambaran use case diagram standarisasi untuk proses pembuatan sistem rekrutmen berbasis web.

Saran selanjutnya yaitu dapat dilakukannya proses pengembangan sistem yaitu analisis sistem dan perancangan sistem.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Sholathiah, R. P. Lestari, and S. Komalasari, “Teknik Dan Metode Rekrutmen Sebagai Penentu Hasil Kinerja Karyawan,” *J. Ecoment Glob.*, vol. 7, no. 2, 2022, doi: 10.35908/jeg.v7i2.2092.
- [2] C. Rozali, A. Zein, and S. Farizy, “Penerapan Analytic Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Penerimaan Karyawan Baru,” *JITU J. Inform. Utama*, vol. 1, pp. 32–36, 2023.
- [3] R. Wati, A. Apriandi, W. Wahyudi, and S. Komalasari, “Proses Rekrutmen Dan Seleksi: Potensi Ketidakefektifan Dan Faktornya,” *Niagawan*, vol. 12, no. 2, p. 57, 2023, doi: 10.24114/niaga.v12i2.44523.
- [4] W. N. Cholifah, P. Pujiastuti, and U. Pauziah, “Pemanfaatan Metode Analytical Hierarchy (Ahp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Akhir Tahun,” *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 4, no. 2, p. 228, 2024, doi: 10.52362/jmijayakarta.v4i2.1487.
- [5] D. Kurnia, “Rekrutmen Karyawan Baru Berbasis Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 9, no. 2, pp. 64–72, 2021, doi: 10.21063/jtif.2021.v9.2.64-72.
- [6] M. Basri and M. Kirania, “Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Perekrutan Karyawan Yang Berbasis Analytical Hierarchy Process ( Ahp ) ( Studi Kasus : Pt . Xyz ),” pp. 34–40, 2023.
- [7] S. Kodir, N. Nurmalasari, and A. Yoraeni, “Penggunaan Metode AHP Pengangkatan Karyawan Tetap Pada PT Prima Top Boga,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 142–150, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.10193.
- [8] Edwin flippo, “MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA Eri Susan 1,” *J. Manaj. Pendidik.*, vol. 9, no. 2, pp. 952–962, 2019.
- [9] F. umil B. Firda and A. Gunawan, “Strategi Rekrutmen dan Seleksi yang Efektif untuk Meningkatkan Kualitas Tenaga Kerja,” *Glob. J. Lentera BITEP*, vol. 1, no. 02, pp. 60–65, 2023, doi: 10.59422/global.v1i02.145.
- [10] I. Mahendra and P. K. Putri, “Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah Di Kota Tangerang,” *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 1, p. 36, 2019, doi: 10.33365/jti.v13i1.238.
- [11] W. Retna, E and S. Judzandri, Bulan, “Penerapan Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Perangkingan Bengkel Mobil Terbaik Di Kota Kupang,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 5–9, 2019, doi: 10.54914/jtt.v5i1.189.