

**Gambar 2. 2 Flowchart Tahapan Dalam Metode *Profile Matching***

Sumber: (Tri Susilo, 2018)

Pada diagram yang ditampilkan, proses perhitungan dengan metode *profile matching* diawali dengan penetapan kriteria yang akan digunakan dalam evaluasi. Tahap berikutnya adalah melakukan perhitungan *gap* antara profil ideal dengan profil aktual. Setelah itu, dilakukan proses pembobotan pada masing-masing kriteria yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *core factor* dan *secondary factor* untuk masing-masing alternatif yang dimana pada penelitian ini, tahap tersebut di lakukan oleh AHP. Kemudian, dilakukan perhitungan nilai total berdasarkan hasil pengolahan sebelumnya. Tahap akhir dari metode ini adalah menentukan peringkat berdasarkan nilai akhir yang diperoleh, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan atau rekomendasi.

Kelebihan dan kekurangan dalam menggunakan Metode *Profile Matching*, sebagai berikut (*DSS Profile Matching Method*, 2018) :

1. Kekurangan Metode *Profile Matching*

- a. Metode *Profile Matching* tidak mempertimbangkan ketahanan hasil analisis terhadap perubahan input (*sensitivity analysis*), sehingga keputusan yang dihasilkan dapat kurang stabil apabila terjadi variasi data.

- b. Selain itu, metode ini tidak mampu menangani permasalahan dengan karakteristik multi-objek dan multi-kriteria yang memerlukan pendekatan perbandingan preferensi antar elemen dalam suatu hierarki.
2. Kelebihan Metode *Profile Matching*
- a. *Profile Matching* adalah metode yang sangat tepat digunakan dalam proses perbandingan antara kompetensi individu dan kompetensi jabatan, karena memungkinkan identifikasi secara jelas terhadap kesenjangan kompetensi.
  - b. Metode ini juga sangat sesuai untuk digunakan dalam sistem pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penilaian kinerja jabatan maupun kompetensi, karena menggunakan pendekatan pembobotan yang memungkinkan perbedaan nilai antar alternatif terlihat secara lebih transparan.
  - c. Selain itu, *Profile Matching* mempertimbangkan konsistensi logis dalam proses penilaiannya, sehingga mampu menghasilkan prioritas yang lebih terfokus dengan jumlah alternatif yang tidak terlalu banyak.

Proses perhitungan *Profile Matching* mengacu pada tahapan-tahapan berikut (Hafiz, Faiz, & Sya'bana, 2019; Cahyono & Yunita, 2020) :

1. Pembobotan

Langkah awal dalam metode ini dilakukan dengan membandingkan profil kompetensi aktual dari pengguna (*fresh graduate*) dengan profil kompetensi ideal yang telah ditetapkan untuk masing-masing jalur karier. Perbedaan antara keduanya dinyatakan sebagai nilai *GAP*. Nilai *GAP* tersebut kemudian dikonversi ke dalam bobot tertentu, yang mencerminkan tingkat kecocokan antara profil aktual dan profil ideal. Semakin kecil perbedaan yang terjadi, maka bobot yang diperoleh akan semakin tinggi. Konversi bobot berdasarkan nilai *GAP* disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2. 4** Konversi Bobot Berdasarkan nilai GAP

No.	Selisih <i>Gap</i>	Bobot Nilai	Keterangan
1.	0	5	Sesuai dengan standar/ideal
2.	$\pm 1$	4	Sedikit menyimpang dari standar
3.	$\pm 2$	3	Menyimpang cukup jauh dari standar
4.	$\pm 3$	2	Menyimpang jauh dari standar
5.	$\pm 4$	1	Menyimpang sangat jauh dari standar

2. Pengelompokan *Core factor* dan *Secondary factor*

Seluruh kriteria kompetensi yang dievaluasi dalam metode *Profile Matching* dikategorikan ke dua kategori, yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

- a. *Core factor* merupakan unsur kompetensi inti yang memiliki tingkat urgensi tinggi serta berperan signifikan dalam menentukan keberhasilan seseorang pada jalur karier tertentu.

- b. Sementara itu, *secondary factor* merupakan aspek pendukung yang meskipun tetap relevan, kontribusinya tidak sebesar *core factor* dalam memengaruhi performa atau kecocokan terhadap suatu posisi.

dalam hal ini bobot AHP juga di fungksikan sebagai tolak ukur kepentingan kriteria yang merepresentasikan *core factor* dan *secondary factor*.

### *3. Perhitungan Gap dan Bobot Nilai*

Pada tahap ini, selisih (*gap*) antara nilai aktual *fresh graduate* dan nilai ideal untuk setiap faktor atau sub-kriteria dihitung secara individual. Setelah itu, setiap *gap* dikonversi menjadi bobot nilai yang sesuai berdasarkan tabel konversi yang telah didefinisikan.

#### *4. Perhitungan Nilai Total Aspek*

Setelah mendapatkan bobot nilai untuk setiap faktor, rata-rata bobot nilai dihitung per aspek untuk setiap pekerjaan. Nilai ini memberikan gambaran kesesuaian *fresh graduate* dalam setiap kelompok kriteria utama.

Rumus Nilai Total Aspek (Susilowati et al) :

## Keterangan:

- a. NilaiTotalAspek<sub>*i*</sub>: Skor total untuk aspek ke-*i*
  - b. BobotNilai: Nilai yang diperoleh dari tabel gap atau penilaian masing-masing faktor
  - c. Jumlah faktor: banyaknya indikator atau item dalam aspek tersebut

## 5. Perhitungan Nilai Akhir Total (Rekomendasi)

Nilai Akhir Total untuk setiap pekerjaan dihitung dengan menjumlahkan Nilai Total Aspek yang telah dikalikan dengan bobot prioritas AHP yang relevan. Nilai ini merepresentasikan tingkat kesesuaian keseluruhan *fresh graduate* dengan pekerjaan tersebut, menjadi dasar utama untuk *ranking* rekomendasi.

### Rumus:

## 2.4 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2. 5 State of The Art**

No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil Akhir
1	Wedo et al. (2025)	Implementasi Metode <i>Profile Matching</i> dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Penerimaan Siswa Baru	<i>Profile Matching</i>	Mengembangkan SPK berbasis <i>web</i> untuk seleksi penerimaan siswa baru yang mampu meningkatkan objektivitas, transparansi, dan efisiensi proses seleksi dengan mengurangi waktu penilaian dan memberikan hasil yang lebih transparan.
2	Minarwati et al. (2024)	Penerapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> dan <i>Profile Matching</i> untuk Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan	AHP dan <i>Profile Matching</i>	Berhasil mengembangkan SPK penerimaan karyawan yang mempercepat proses seleksi, pencetakan hasil nilai, dan memastikan hasil sesuai kriteria. Sistem ini efektif dalam mengatasi kendala subjektivitas dan kurangnya pembobotan kriteria dalam pemilihan karyawan baru, menghasilkan <i>ranking</i> alternatif.

**Tabel 2. 6 State of The Art (Lanjutan)**

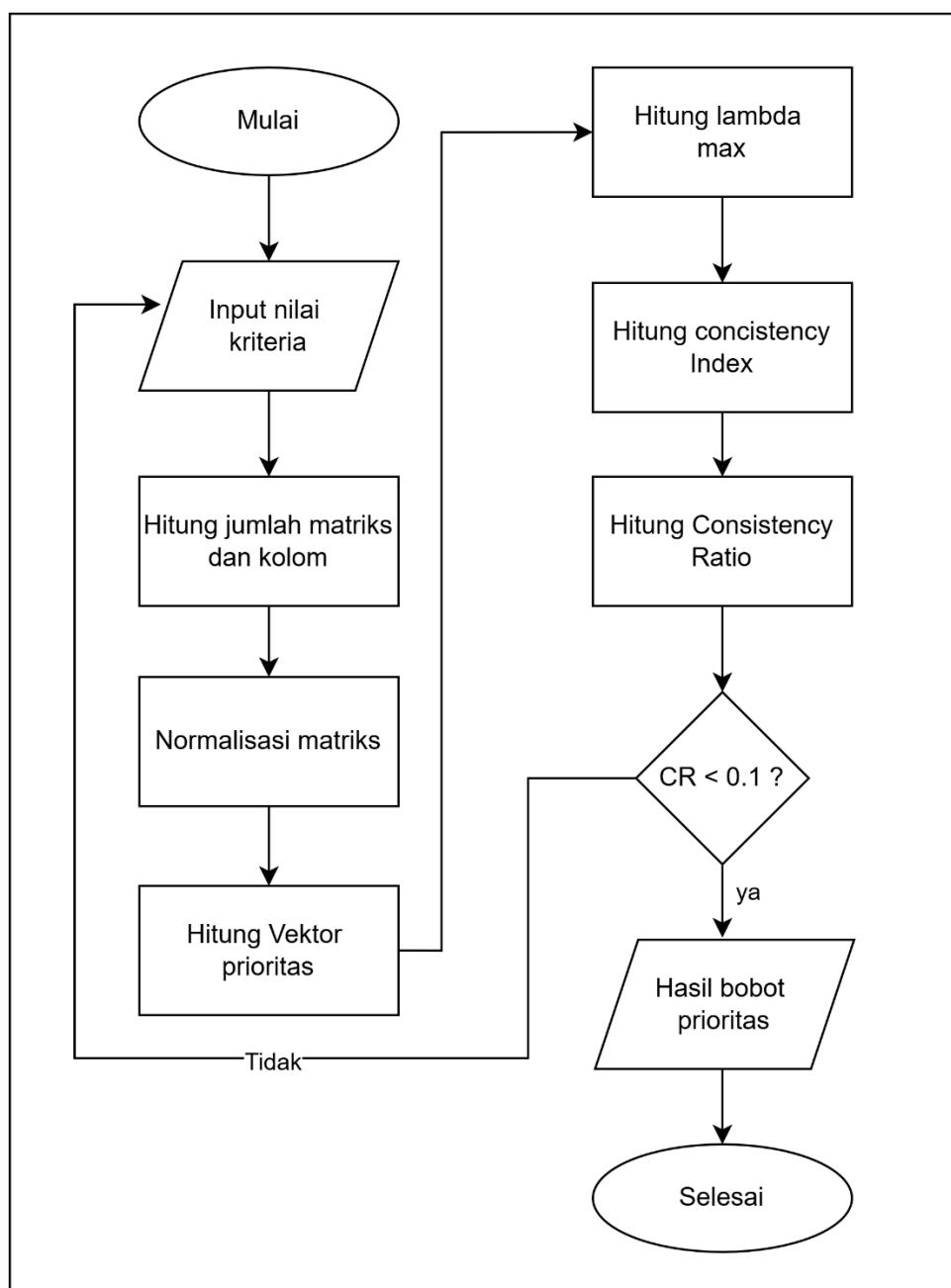
No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil Akhir
3	Huda et al. (2024)	Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Profile Matching</i> untuk Seleksi Pelamar Kerja Pada PT. XYZ	<i>Profile Matching</i>	Mengembangkan aplikasi web seleksi pelamar kerja berbasis <i>Profile Matching</i> untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi rekrutmen dengan pembobotan pada aspek tes prioritas perusahaan.
4	Samudro et al. (2022)	Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Jurusan Siswa SMKN 2 Kota Tangerang Selatan Menggunakan Algoritma AHP dan PM	AHP dan <i>Profile Matching</i>	Menghasilkan sistem rekomendasi jurusan siswa SMK berbasis <i>web</i> dengan AHP untuk bobot kriteria dan PM untuk nilai akhir/ranking. Sistem dapat menghasilkan pembobotan kriteria secara tepat dan perangkingan rekomendasi jurusan.
5	Fahmi et al. (2019)	Perancangan Sistem Promosi Jabatan Menggunakan Kombinasi <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan <i>Profile Matching</i> (PM)	AHP dan <i>Profile Matching</i>	Merancang dan mengimplementasikan SPK promosi jabatan berbasis <i>web</i> yang mengombinasikan AHP dan <i>Profile Matching</i> yang menunjukkan semua fungsi utama berjalan sukses, memberikan rekomendasi ranking karyawan untuk promosi
6	Adhar (2018)	Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Karyawan pada PT. Ayn dengan Metode <i>Profile Matching</i>	<i>Profile Matching</i>	Menghasilkan sistem SPK yang mampu memberikan evaluasi kinerja pegawai untuk promosi jabatan, mengatasi subjektivitas dalam pengambilan keputusan, dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi manajemen. Fokus pada analisis aspek kapasitas intelektual, sikap kerja, dan perilaku.

Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya telah berhasil mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk berbagai konteks manajemen sumber daya manusia, penelitian ini memberikan solusi yang lebih komprehensif dan relevan dengan berfokus pada rekomendasi karier eksternal bagi *fresh graduate* informatika. Keunikan utama penelitian ini terletak pada pengimplementasian kombinasi metode AHP dan *Profile Matching*. AHP digunakan untuk menentukan pembobotan kriteria utama secara objektif dan dinamis, memungkinkan ahli menyesuaikan nilai kepentingan kriteria per pekerjaan yang berbeda. Sementara itu, *Profile Matching* berfungsi menganalisis kesenjangan kompetensi (gap) dengan profil ideal, yang hasil akhirnya dikalikan dengan

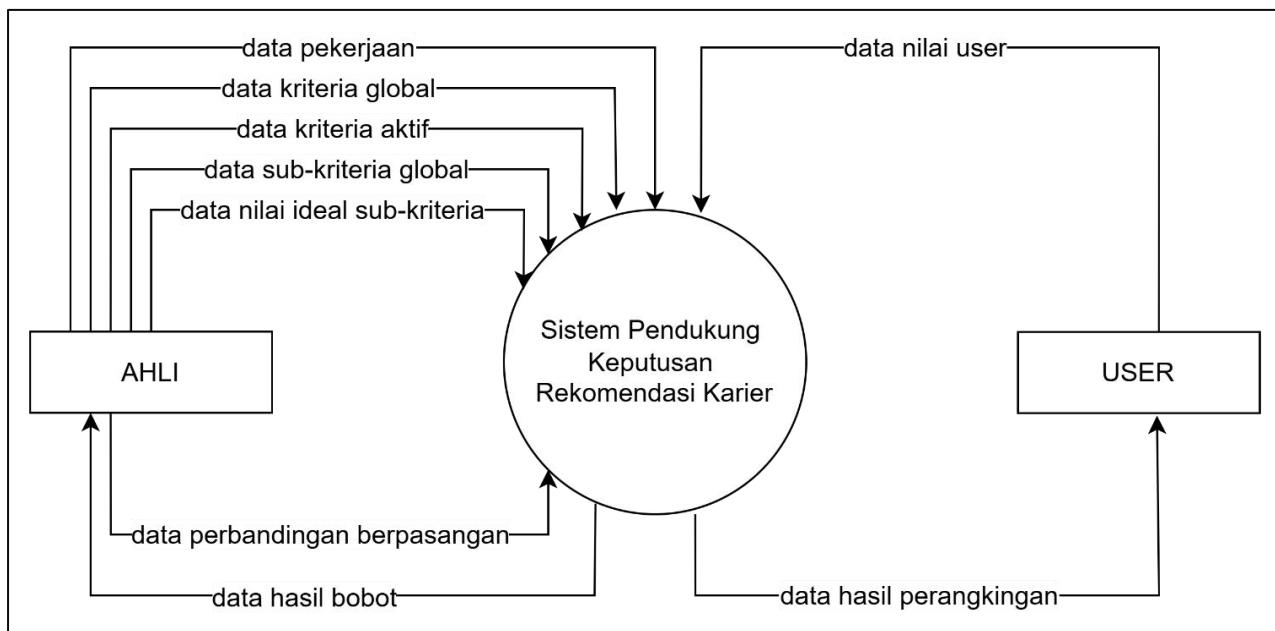
bobot AHP yang sudah terverifikasi konsisten. Meskipun integrasi ini menghasilkan peringkat rekomendasi yang terstruktur dan berbasis data, penting untuk ditekankan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini hanya menyajikan alternatif terukur. Kombinasi metode ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan (sebagai alat bantu), namun hasil yang diberikan tidak memastikan validitas mutlak dan tidak mengharuskan pengguna menjadikannya pilihan akhir, karena keputusan akhir tetap berada pada kewenangan pengguna. Selain itu, sistem ini dirancang dengan transparansi perhitungan yang tinggi dan fitur integrasi untuk pencarian lowongan pekerjaan secara online, mengisi celah fungsionalitas dan konteks yang belum ada dalam penelitian terdahulu.

### 3.4 Perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Pada tahap ini, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk membobot kriteria-kriteria yang telah ditentukan pada tahap pengumpulan data. Proses AHP memastikan bahwa setiap kriteria memiliki nilai prioritas yang objektif berdasarkan masukan dari ahli. Ini adalah langkah krusial untuk memberikan dasar yang kuat bagi proses *Profile Matching*. Sebagai ilustrasi, bobot prioritas untuk kriteria Keahlian Teknis, *Soft Skills*, dan Minat dihitung berdasarkan penilaian ahli.

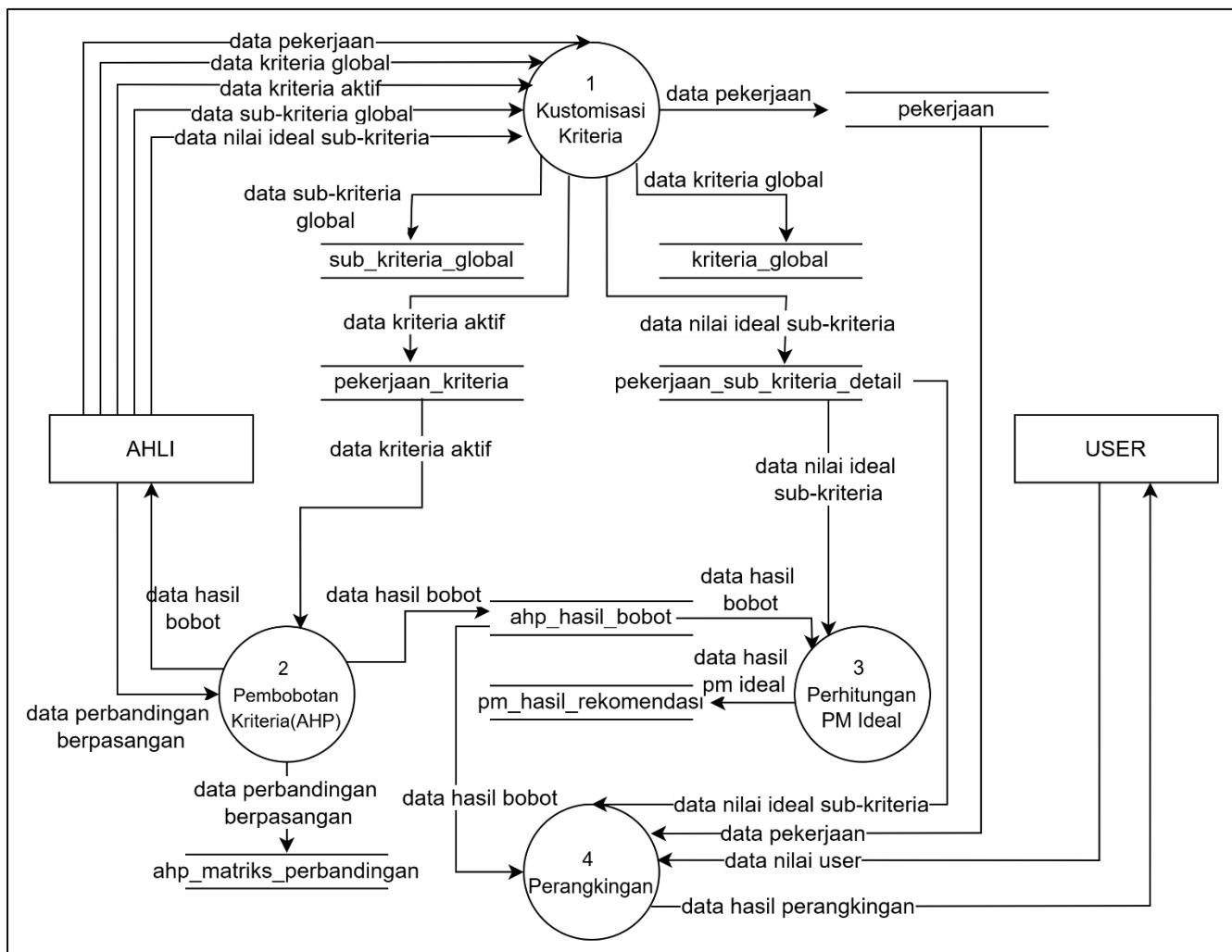


Gambar 3. 4 Diagram Alur Perhitungan AHP



**Gambar 3. 6 DFD Level 0**

2. DFD *Level 1*: Memecah sistem menjadi proses-proses utama yang lebih terperinci, menunjukkan alur data antar sub-proses dan interaksinya dengan pengguna :
  - a. Proses Kustomisasi Kriteria : Proses ini memungkinkan ahli untuk memilih kriteria global mana yang akan diaktifkan untuk setiap jenis pekerjaan. Selain itu, ahli juga dapat mengelola sub-kriteria yang spesifik untuk setiap kriteria aktif tersebut, termasuk menentukan nilai ideal yang dibutuhkan oleh pekerjaan tersebut.
  - b. Proses Pembobotan Kriteria (AHP): Berdasarkan kriteria aktif yang telah dipilih pada proses kustomisasi, sistem memfasilitasi ahli untuk meng-*input* perbandingan berpasangan antar kriteria. Setelah *input* lengkap, sistem akan melakukan perhitungan AHP untuk mendapatkan bobot prioritas objektif untuk setiap kriteria dan melakukan uji konsistensi untuk memvalidasi penilaian ahli.
  - c. Proses Pencocokan Profil (*Profile Matching*): Menggunakan bobot kriteria yang telah dihasilkan dari AHP dan nilai ideal sub-kriteria yang diatur oleh ahli, sistem akan mencocokkan profil *fresh graduate* (berdasarkan *input* kriteria aktual mereka) dengan nilai ideal setiap pekerjaan.



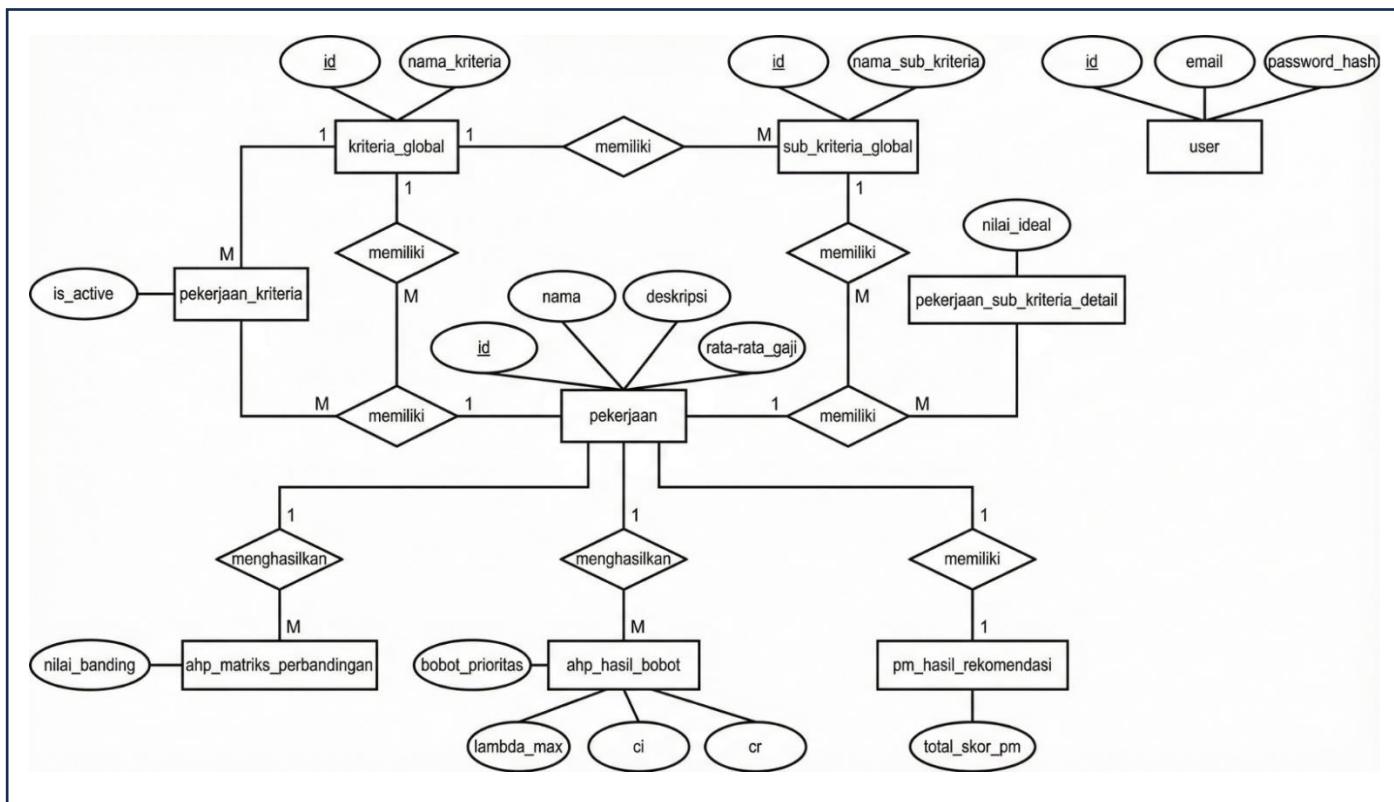
Gambar 3. 7 DFD Level 1

### 3.11 Perancangan Database

Bab ini membahas secara rinci perancangan *database* yang menjadi fondasi penyimpanan dan pengelolaan data dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) rekomendasi karier. Perancangan *database* ini krusial untuk mendukung seluruh fungsionalitas sistem, mulai dari manajemen data ahli hingga proses perhitungan AHP dan *Profile Matching*, serta penyajian rekomendasi bagi *fresh graduate* informatika. *Database* dirancang menggunakan model relasional dengan MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS).

#### 3.11.1 Diagram Entitas-Relasi (Entity-Relationship Diagram - ERD)

Bagian ini menyajikan representasi visual dari struktur *database* menggunakan *Entity-Relationship Diagram* (ERD). ERD memvisualisasikan entitas (tabel), atribut (kolom), dan hubungan (relasi) antar entitas, termasuk kunci utama (*Primary Key* - PK) dan kunci asing (*Foreign Key* - FK), serta kardinalitas (hubungan satu-ke-satu, satu-ke-banyak, atau banyak-ke-banyak). ERD ini berfungsi sebagai *blueprint* konseptual *database*, memudahkan pemahaman tentang bagaimana data saling terkait untuk mendukung logika SPK.



### Gambar 3. 8 ERD

### 3.11.2 Struktur tabel

*Database* dirancang dengan beberapa tabel yang saling berelasi, memastikan integritas data, konsistensi informasi, dan efisiensi dalam pengambilan informasi. Pendekatan ini memungkinkan data disimpan secara terstruktur dan meminimalkan redundansi. Berikut adalah penjelasan setiap tabel yang digunakan dalam sistem, beserta kolom-kolomnya, tipe data, lebar *field*, dan relasi antar tabel.

1. Tabel pekerjaan, berfungsi untuk menyimpan informasi dasar mengenai setiap jenis pekerjaan atau profesi yang akan direkomendasikan oleh sistem. Ini adalah entitas sentral yang akan dihubungkan dengan berbagai konfigurasi kriteria dan hasil perhitungan dengan tujuan menyimpan data master pekerjaan/profesi yang tersedia. Berelasi satu-ke-banyak (*one-to-many*) dengan pekerjaan\_kriteria, pekerjaan\_sub\_kriteria\_detail, ahp\_matriks\_perbandingan, ahp\_hasil\_bobot, dan pm\_hasil\_rekomendasi.

## **BAB IV**

### **HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

Bagian ini menyajikan hasil dari implementasi sistem SPK, mulai dari perancangan antarmuka pengguna hingga proses perhitungan metode AHP dan *Profile Matching* yang terintegrasi dan menjelaskan secara rinci mengenai proses implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) rekomendasi karier, hasil pengujian fungsionalitas, serta pembahasan terhadap temuan penelitian.

##### **4.1.1 Kustomisasi Kriteria dan Sub-Kriteria**

Sistem ini dirancang untuk memungkinkan administrator melakukan kustomisasi kriteria dan sub-kriteria secara dinamis untuk setiap jenis pekerjaan. Antarmuka pengguna menyediakan *checkbox* untuk mengaktifkan atau menonaktifkan kriteria utama, dan secara terpisah, sub-kriteria terkait yang dipilih oleh ahli juga dapat diaktifkan atau dinonaktifkan untuk pekerjaan tertentu. Fleksibilitas ini memastikan bahwa setiap pekerjaan dapat memiliki penilaian yang unik dan relevan sesuai dengan kebutuhan industri. Sistem akan secara otomatis menyesuaikan tampilan input dan proses perhitungan berdasarkan kriteria dan sub-kriteria yang diaktifkan, serta memberikan validasi untuk memastikan konfigurasi yang benar (misalnya, minimal dua kriteria utama aktif diperlukan untuk perhitungan AHP).

#### **Pseudocode 1 : Kustomisasi Kriteria Utama dan Sub-Kriteria**

```
FUNCTION ToggleKriteriaPekerjaan(data, idAdmin)

// Validasi otorisasi dan input
IF ahli NOT authorized to manage this job THEN
    SEND response error "Unauthorized"
    RETURN
END IF

IF input data is incomplete THEN
    SEND response error "Data tidak lengkap"
    RETURN
END IF

BEGIN TRANSACTION

// Cari entri yang sudah ada
EXECUTE SQL: SELECT id, aktif FROM pekerjaan_kriteria WHERE
pekerjaan_id = ? AND kriteria_id = ?
BIND parameters data.id_pekerjaan, data.id_kriteria
RUN query

IF entry FOUND THEN
    IF current status != new status THEN
        EXECUTE SQL: UPDATE pekerjaan_kriteria SET aktif = ? WHERE id = ?
        BIND parameters data.aktif, entry.id
        RUN query
```

## Pseudocode 2 : Kustomisasi Kriteria Utama dan Sub-Kriteria (Lanjutan)

```
IF success THEN
    COMMIT TRANSACTION
    SEND response success
ELSE
    ROLLBACK TRANSACTION
    SEND response error
END IF

ELSE

    COMMIT TRANSACTION
    SEND response success "Status sudah sesuai"
END IF

ELSE

    EXECUTE SQL: INSERT INTO pekerjaan_kriteria (pekerjaan_id,
kriteria_id, aktif) VALUES (?, ?, ?)
    BIND parameters data.id_pekerjaan, data.id_kriteria, data.aktif
    RUN query

    IF success THEN
        COMMIT TRANSACTION
        SEND response success
    ELSE
        ROLLBACK TRANSACTION
        SEND response error
    END IF
END IF

CATCH Exception
    ROLLBACK TRANSACTION
    LOG error
    SEND response server error
END TRY

END FUNCTION

FUNCTION ToggleSubKriteriaPekerjaan(data, idAdmin)

    EXECUTE SQL: SELECT id, aktif FROM pekerjaan_sub_kriteria_detail
WHERE pekerjaan_id = ? AND sub_kriteria_global_id = ?
    BIND parameters data.id_pekerjaan, data.id_sub_kriteria
    RUN query

    IF entry FOUND THEN
        IF current status != new status THEN
            EXECUTE SQL: UPDATE pekerjaan_sub_kriteria_detail SET aktif = ?
        WHERE id = ?
            BIND parameters data.aktif, entry.id
            RUN query

            IF success THEN
                COMMIT TRANSACTION
                SEND response success
            ELSE
                ROLLBACK TRANSACTION
```

### **Pseudocode 3 : Kustomisasi Kriteria Utama dan Sub-Kriteria (Lanjutan)**

```
SEND response error
    END IF

    ELSE
        COMMIT TRANSACTION
        SEND response success "Status sudah sesuai"
    END IF

ELSE

    EXECUTE SQL: INSERT INTO pekerjaan_sub_kriteria_detail
(pekerjaan_id, sub_kriteria_global_id, aktif, nilai_ideal) VALUES (?, ?, ?, 3)
        BIND parameters data.id_pekerjaan, data.id_sub_kriteria, data.aktif
        RUN query

    IF success THEN
        COMMIT TRANSACTION
        SEND response success
    ELSE
        ROLLBACK TRANSACTION
        SEND response error
    END IF
END IF

CATCH Exception
    ROLLBACK TRANSACTION
    LOG error
    SEND response server error
END TRY

END FUNCTION
```

#### **4.1.2 Penyusunan Matriks Perbandingan Kriteria**

Pengambilan keputusan berbasis metode AHP menggunakan matriks perbandingan berpasangan sebagai tahap awal yang penting untuk menentukan tingkat kepentingan relatif antar kriteria utama yang aktif. Sistem menyediakan antarmuka berupa *input* pilihan untuk setiap perbandingan pasangan kriteria. Nilai yang dipilih oleh ahli akan dikonversi ke dalam skala AHP (misalnya, 1-9 dan nilai kebalikannya). Matriks ini kemudian menjadi dasar perhitungan bobot prioritas dan uji konsistensi dalam metode AHP.

### **Pseudocode 4 : Penyusunan Matriks Perbandingan Berpasangan**

```
FUNCTION SimpanMatriksPerbandingan(data, idAdmin)

    IF ahli NOT authorized to manage this job THEN
        SEND response error "Akses Ditolak"
        RETURN
    END IF
```

#### Pseudocode 5 : Penyusunan Matriks Perbandingan Berpasangan (Lanjutan)

```
// Ambil data matriks dari input
matriks = data['matriks'] // Array of {id_kriteria_1, id_kriteria_2,
nilai}
id_pekerjaan = data['pekerjaan_id']

FOR EACH item IN matriks

// Simpan perbandingan utama (misal: A vs B)
EXECUTE SQL: INSERT INTO ahp_matriks_perbandingan (pekerjaan_id,
kriteria_id_1, kriteria_id_2, nilai) VALUES (?, ?, ?, ?)
    ON DUPLICATE KEY UPDATE nilai = VALUES(nilai)
    BIND parameters id_pekerjaan, item.id_kriteria_1,
item.id_kriteria_2, item.nilai
    RUN query

// Hitung dan simpan nilai kebalikannya (misal: B vs A)
nilai_kebalikan = 1 / item.nilai
EXECUTE SQL: INSERT INTO ahp_matriks_perbandingan (pekerjaan_id,
kriteria_id_1, kriteria_id_2, nilai) VALUES (?, ?, ?, ?)
    ON DUPLICATE KEY UPDATE nilai = VALUES(nilai)
    BIND parameters id_pekerjaan, item.id_kriteria_2,
item.id_kriteria_1, nilai_kebalikan
    RUN query

END FOR

IF ALL executions SUCCESS THEN
    COMMIT TRANSACTION
    SEND response success "Matriks berhasil disimpan"
ELSE
    ROLLBACK TRANSACTION
    SEND response server error
END IF

END FUNCTION
```

#### 4.1.3 Perhitungan Bobot Prioritas AHP

Setelah matriks perbandingan berpasangan tersusun, sistem akan melakukan serangkaian perhitungan untuk mendapatkan bobot prioritas setiap kriteria dan menguji konsistensinya. Tahap ini mencakup normalisasi matriks, perhitungan vektor prioritas, nilai *eigen maksimum* ( $\lambda_{max}$ ), *Consistency Index* (CI), dan *Consistency Ratio* (CR). Hasil perhitungan ini disimpan di database dan ditampilkan kepada ahli.

#### Pseudocode 6 : Perhitungan Bobot Prioritas AHP

```
FUNCTION HitungDanSimpanAHP(idPekerjaan, idAdmin)
kriteriaAktif = GET active criteria for idPekerjaan
IF COUNT(kriteriaAktif) < 2 THEN
    SEND response error "Minimal 2 kriteria dibutuhkan"
    RETURN END IF
```

### **Pseudocode 7 : Perhitungan Bobot Prioritas AHP (Lanjutan)**

```
// LANGKAH 1: Ambil Matriks Perbandingan dari Database
matriksMentah = GET comparison values from table
ahp_matriks_perbandingan

matriksA = CREATE empty matrix A
FOR EACH pair of criteria (i, j)
    IF i = j THEN
        matriksA[i][j] = 1.0
    ELSE
        matriksA[i][j] = value from matriksMentah
    END IF
END FOR

// LANGKAH 2: Hitung Jumlah Kolom Matriks
jumlahKolom = CREATE empty array
FOR EACH column j IN matriksA
    jumlahKolom[j] = SUM all values in column j
END FOR

// LANGKAH 3: Normalisasi Matriks
matriksNormalisasi = CREATE empty matrix
FOR EACH element matriksA[i][j]
    matriksNormalisasi[i][j] = matriksA[i][j] / jumlahKolom[j]
END FOR

// LANGKAH 4: Hitung Vektor Prioritas (Bobot Awal)
vektorPrioritas = CREATE empty array
FOR EACH row i IN matriksNormalisasi
    totalBaris = SUM all values in row i
    vektorPrioritas[i] = totalBaris / COUNT(kriteriaAktif)
END FOR

// LANGKAH 5: Hitung Lambda Max ( $\lambda_{max}$ )
lambdaMax = CREATE empty variable
FOR EACH criteria i IN vektorPrioritas
    Hitung total tertimbang (matriksA * vektorPrioritas)
    total = SUM (matriksA[i][j] * vektorPrioritas[j])
    lambdaMax[i] = total / vektorPrioritas[i]
END FOR
lambdaMaxRataRata = AVERAGE of all values in lambdaMax

// LANGKAH 6: Uji Konsistensi (CI dan CR)
n = COUNT(kriteriaAktif)
CI = (lambdaMaxRataRata - n) / (n - 1)

randomIndex = LOOKUP RI value from AHP standard table based on n

CR = CI / randomIndex
isConsistent = (CR <= 0.1)
BEGIN TRANSACTION
DELETE all old AHP weight results for idPekerjaan
FOR EACH criteria IN vektorPrioritas
    INSERT weight result, lambdaMax, CI, CR, and isConsistent INTO
table ahp_hasil_bobot
END FOR
```

#### **Pseudocode 8 : Perhitungan Bobot Prioritas AHP (Lanjutan)**

```
IF success THEN
    COMMIT TRANSACTION
    SEND response success with all calculation results (matrix, vector,
weight, CI, CR)
ELSE
    ROLLBACK TRANSACTION
    SEND response server error
END IF

END FUNCTIONFungsi HitungDanSimpanAHP(idPekerjaan, idAdmin)
```

#### **4.1.4 Perancangan dan Perhitungan *Profile Matching***

Setelah bobot prioritas kriteria utama didapatkan dari AHP, metode *Profile Matching* digunakan untuk mencocokkan profil *fresh graduate* dengan profil ideal pekerjaan. Proses ini melibatkan penetapan nilai ideal untuk setiap sub-kriteria per pekerjaan dan kemudian menghitung tingkat kesesuaian berdasarkan input pengguna.

#### **Pseudocode 9 : Perancangan dan Perhitungan Profile Matching**

```
FUNCTION HitungDanSimpanPM(idPekerjaan, idAdmin)

IF ahli NOT authorized to manage this job THEN
    SEND response error "Akses ditolak"
    RETURN
END IF

// LANGKAH 1: Ambil Bobot AHP
bobotAHP = GET weights from table 'ahp_hasil_bobot' for idPekerjaan
IF bobotAHP NOT FOUND THEN
    SEND response error "Bobot AHP belum dihitung"
    RETURN
END IF

// LANGKAH 2: Ambil Nilai Ideal Sub-Kriteria
subKriteriaIdeal = GET ideal values from table
'pekerjaan_sub_kriteria_detail' for idPekerjaan
IF subKriteriaIdeal NOT FOUND THEN
    SEND response error "Sub-kriteria belum diatur"
    RETURN
END IF

nilaiTotalAspek = CREATE empty array
FOR EACH mainCriteria (e.g., Keahlian Teknis)
    sumBobotNilai = 0
    countSubKriteria = 0
```

#### **Pseudocode 10 : Perancangan dan Perhitungan Profile Matching (Lanjutan)**

```
FOR EACH subCriteria under this mainCriteria
    ideal untuk perhitungan admin
    nilaiIdeal = GET nilai_ideal from subCriteria
    gap = nilaiIdeal - nilaiIdeal // Gap akan selalu 0
    bobotNilai = GET weight value from conversion table (e.g., 0 ->
5)

    sumBobotNilai += bobotNilai
    countSubKriteria++
END FOR

IF countSubKriteria > 0 THEN
    nilaiTotalAspek[mainCriteria.id] = sumBobotNilai /
countSubKriteria
ELSE
    nilaiTotalAspek[mainCriteria.id] = 0
END IF
END FOR

nilaiAkhirTotal = 0
FOR EACH mainCriteria.id IN bobotAHP
    weight = bobotAHP[mainCriteria.id]
    nilaiAspek = nilaiTotalAspek[mainCriteria.id]
    nilaiAkhirTotal += (weight * nilaiAspek)
END FOR

BEGIN TRANSACTION
INSERT or UPDATE table 'pm_hasil_rekomendasi' with idPekerjaan and
nilaiAkhirTotal
IF success THEN
    COMMIT TRANSACTION
    SEND response success with nilaiAkhirTotal
ELSE
    ROLLBACK TRANSACTION
    SEND response server error
END IF

END FUNCTION
```

#### **4.1.5 Rekomendasi Karier Pengguna**

Pengguna (*fresh graduate*) dapat mengisi nilai aktual mereka untuk setiap subkriteria yang relevan. Sistem kemudian akan memproses input ini, menghitung tingkat kesesuaian dengan setiap profil pekerjaan yang ada, dan menampilkan daftar pekerjaan dalam bentuk ranking dari yang paling sesuai hingga kurang sesuai.

### Pseudocode 11: Rekomendasi Karier Pengguna

```
FUNCTION HitungRekomendasiPengguna(input)

    IF input.user_kriteria.nilai INVALID THEN
        SEND response error "Input tidak valid"
        RETURN
    END IF

    daftarSemuaPekerjaan = GET ALL data FROM table 'pekerjaan'

    rekomendasi = CREATE empty array
    FOR EACH pekerjaan IN daftarSemuaPekerjaan

        bobotAHP = GET weights FROM table 'ahp_hasil_bobot' FOR this
        pekerjaan
        subKriteriaIdeal = GET ideal values FROM table
        'pekerjaan_sub_kriteria_detail' FOR this pekerjaan

        IF bobotAHP EMPTY OR subKriteriaIdeal EMPTY THEN
            CONTINUE to next pekerjaan
        END IF

        nilaiTotalAspek = CREATE empty array
        FOR EACH mainCriteria (e.g., Keahlian Teknis)
            sumBobotNilai = 0
            countDievaluasi = 0

            FOR EACH subCriteria under this mainCriteria
                nilaiIdeal = GET ideal value FROM subCriteria
                nilaiAktual = GET value FROM user input

                IF nilaiAktual NOT EMPTY THEN
                    gap = nilaiAktual - nilaiIdeal
                    bobotNilai = GET weight FROM conversion table (based on gap)
                    sumBobotNilai += bobotNilai
                    countDievaluasi++
                END IF
            END FOR

            IF countDievaluasi > 0 THEN
                nilaiAspek = sumBobotNilai / countDievaluasi
            ELSE
                nilaiAspek = 0
            END IF

            nilaiTotalAspek[mainCriteria.id] = nilaiAspek
        END FOR

        nilaiAkhirTotal = 0
        FOR EACH mainCriteria IN bobotAHP
            nilaiAkhirTotal += (bobotAHP[mainCriteria.id] *
        nilaiTotalAspek[mainCriteria.id])
        END FOR
        rekomendasi.ADD(pekerjaan, nilaiAkhirTotal, detailPerhitungan)
    END FOR
    SORT 'rekomendasi' BY nilaiAkhirTotal DESCENDING
    SEND response with sorted rekomendasi list
END FUNCTION
```

## 4.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penyajian dan penjabaran hasil dari rancangan sistem ke dalam bentuk nyata. Secara umum, implementasi ini mencakup tampilan antarmuka pengguna (*User Interface - UI*) beserta seluruh fitur yang telah dirancang dan diintegrasikan, baik untuk sisi administrator maupun pengguna (*fresh graduate*).

Antarmuka Admin:

- a. Manajemen Pekerjaan, menyediakan formulir lengkap untuk menambah, mengedit, dan menghapus data pekerjaan, seperti nama pekerjaan, rata-rata gaji, dan deskripsi. Terdapat tabel yang menampilkan daftar pekerjaan yang sudah ada beserta opsi aksi untuk setiap pekerjaan

The screenshot shows the 'SPK Rekomendasi Karier' Admin Dashboard. The top navigation bar includes 'Mode User', 'Keluar', and links for 'Panel Admin', 'Dashboard', 'Kriteria Global', 'Feedback', and 'Beralih ke Mode User'. The main header 'Dashboard Admin' and subtitle 'Kelola sistem rekomendasi karier' are displayed. On the right, there are four summary cards: 'Total Pekerjaan' (26), 'Total Kriteria' (5), 'Total Sub-Kriteria' (16), and 'Total Admin' (5). Below these is a section titled 'Alur Proses Rekomendasi' with a note: 'Tahapan yang perlu dilewati untuk setiap pekerjaan.' At the bottom is a table titled 'Manajemen Admin' for managing accounts, with a 'Tambah Admin Ahli' button. The table lists three users: Super Admin (superadmin@gmail.com, Administrator Sistem, superadmin), Syahroni (syahroni@technokingindonesia.com, CEO, ahli), and Hotmian (hotmianmnrg@gmail.com, Project Manager, ahli).

Nama	Email	Pekerjaan	Role
Super Admin	superadmin@gmail.com	Administrator Sistem	superadmin
Syahroni	syahroni@technokingindonesia.com	CEO	ahli
Hotmian	hotmianmnrg@gmail.com	Project Manager	ahli

Gambar 4. 1 Manajemen Pekerjaan

- b. Manajemen Kriteria Global, menyediakan formulir untuk menambah, mengedit, dan menghapus kriteria master yang dapat digunakan di semua pekerjaan.

Nomor	Nama Kriteria Utama	Aksi
1	Integritas (Personal Quality)	
2	Keahlian Teknis	
3	Minat	
4	Pengalaman	
5	Soft Skill	

Gambar 4. 2 Manajemen Kriteria Global

Kriteria Utama	Nama Sub-Kriteria	Kode	Aksi
Integritas (Personal Quality)	Kepatuhan pada Aturan & Prosedur	I(Q-kepatuhan-pada-aturan-&-prosedur)	
	Konsistensi & Kedisiplinan	I(Q-konsistensi-&-kedisiplinan)	
Keahlian Teknis	Kemampuan Dokumentasi	KT-kemampuan-dokumentasi	
	Pemahaman Logika & Konsep Dasar	KT-pemahaman-logika-&-konsep-dasar	
	Penguasaan Tools	KT-penguasaan-tools	
Minat	Adaptasi Teknologi	M-adaptasi-teknologi	
	Analisis & Riset Data	M-analisis-&-riset-data	
	Manajemen Project IT	M-manajemen-project-it	

Gambar 4. 3 Sub Kriteria Global

- c. Atur Kriteria Pekerjaan, menampilkan daftar kriteria global dengan checkbox yang memungkinkan ahli untuk secara spesifik mengaktifkan atau menonaktifkan kriteria yang relevan untuk suatu pekerjaan tertentu.

**Kriteria Pekerjaan**  
Konfigurasi kriteria untuk: AI Ethics Compliance Officer

**Ringkasan Kriteria Aktif**  
Kriteria utama yang akan digunakan untuk penilaian

**Kriteria Utama**  
Pilih kriteria utama yang relevan untuk pekerjaan ini.

Nama Kriteria Utama	Status Aktif
Integritas (Personal Quality)	Aktif
Keahlian Teknis	Aktif
Minat	Aktif
Pengalaman	Aktif

**Sub-Kriteria**  
Pilih sub-kriteria yang relevan di bawah kriteria utama yang aktif.

Kriteria Utama	Nama Sub-Kriteria	Status Aktif
Integritas (Personal Quality)	Kepatuhan pada Aturan & Prosedur	Aktif
Integritas (Personal Quality)	Konsistensi & Kedisiplinan	Aktif
Keahlian Teknis	Kemampuan Dokumentasi	Tidak Aktif
Keahlian Teknis	Pemahaman Logika & Konsep Dasar	Aktif
Keahlian Teknis	Penguasaan Tools	Tidak Aktif
Minat	Adaptasi Teknologi	Tidak Aktif
Minat	Analisis & Riset Data	Aktif
Minat	Manajemen Project IT	Tidak Aktif

Gambar 4. 4 Atur Kriteria Pekerjaan

**Sub-Kriteria**  
Pilih sub-kriteria yang relevan di bawah kriteria utama yang aktif.

Kriteria Utama	Nama Sub-Kriteria	Status Aktif
Integritas (Personal Quality)	Kepatuhan pada Aturan & Prosedur	Aktif
Integritas (Personal Quality)	Konsistensi & Kedisiplinan	Aktif
Keahlian Teknis	Kemampuan Dokumentasi	Tidak Aktif
Keahlian Teknis	Pemahaman Logika & Konsep Dasar	Aktif
Keahlian Teknis	Penguasaan Tools	Tidak Aktif
Minat	Adaptasi Teknologi	Tidak Aktif
Minat	Analisis & Riset Data	Aktif
Minat	Manajemen Project IT	Tidak Aktif

Gambar 4. 5 Sub Atur Kriteria Pekerjaan

- d. Pengaturan AHP: Menyediakan antarmuka untuk meng-input matriks perbandingan berpasangan antar kriteria yang aktif untuk pekerjaan yang sedang diatur. Setelah input, terdapat tombol untuk "Hitung & Simpan AHP" yang akan menampilkan hasil detail perhitungan AHP seperti matriks normalisasi, vektor prioritas, nilai  $\lambda_{\max}$ , CI dan CR.

Kriteria	Integritas (Personal Quality)	Keahlian Teknis	Minat	Pengalaman	Soft Skill
Integritas (Personal Quality)	<b>1</b>	0.1429	0.5000	0.2000	0.3333
Keahlian Teknis	7 - Sangat lebih..	<b>1</b>	6 - Antara Lebih Penting &...		
Minat		0.2000	<b>1</b>	1 - Sama penting	0.5000
Pengalaman		0.1667	1.0000	<b>1</b>	1.0000
Soft Skill		0.2500	1 - Sama penting		<b>1</b> Activat Go to Se

**Gambar 4. 6 Perhitungan AHP**

**Perbandingan Berpasangan**  
Bandingkan kepentingan antar kriteria

Kriteria	Keahlian Tekniss	Minat	Soft Skill
Keahlian Tekniss	1	5 - Lebih penting	3 - Sedikit lebih penting
Minat	0.2000	1	0.3333
Soft Skill	0.3333	3 - Sedikit lebih penting	1

**Hasil Perhitungan AHP**  
Bobot kriteria berdasarkan perbandingan berpasangan

**1. Tabel Matriks Perbandingan (Desimal)**

Kriteria	Keahlian Tekniss	Minat	Soft Skill
Keahlian Tekniss	1.0000	5.0000	3.0000
Soft Skill	0.3333	3.0000	1.0000
Minat	0.2000	1.0000	0.3333

**2. Jumlah Kolom Matriks**

Keahlian Tekniss	Minat	Soft Skill
1.5333	9.0000	4.3333

Gambar 4. 7 Detail Hasil Perhitungan AHP

SPK Rekomendasi Karier

- Panel Admin
- Dashboard
- Kriteria Global
- Feedback
- Beralih ke Mode User

Mode User Keluar

**Hasil Perhitungan AHP**  
Detail perhitungan bobot kriteria dan uji konsistensi.

**5. Perhitungan Lambda Max ( $\lambda_{\max}$ ) dan Hasil Uji Konsistensi (CI & CR)**

Lambda Max ( $\lambda_{\max}$ ) <b>5.1800</b>	CI (Consistency Index) <b>0.0500</b>	CR (Consistency Ratio) <b>0.0400</b>
--	---	---

**Konsisten (CR ≤ 0.1)**

**6. Hasil Akhir Bobot Prioritas AHP**

Kriteria	Bobot Prioritas Final
Integritas (Personal Quality)	20.0%
Keahlian Teknis	16.0%
Minat	8.0%
Pengalaman	28.0%
Soft Skill	28.0%

Gambar 4. 8 Detail Lanjutan hasil perhitungan AHP

- e. Pengaturan *Profile Matching*, menyediakan formulir untuk menambah, mengedit, dan menghapus sub-kriteria di bawah setiap kriteria aktif, beserta input nilai ideal untuk masing-masing sub-kriteria tersebut (skala 1-5). Terdapat tombol untuk "Hitung & Simpan PM" yang akan memicu perhitungan PM dan menampilkan hasil seperti perhitungan *gap*, bobot nilai, nilai total aspek, dan nilai akhir total.

**SPK Rekomendasi Karier**

**Setup Profile Matching**  
Konfigurasi profil target untuk: AI Ethics Compliance Officer

**Tentang Profile Matching**  
Profile Matching adalah metode yang membandingkan profil individu dengan profil ideal pekerjaan

**Pengaturan Nilai Ideal Sub-Kriteria**  
Pilih nilai ideal (1-5) untuk setiap sub-kriteria aktif.

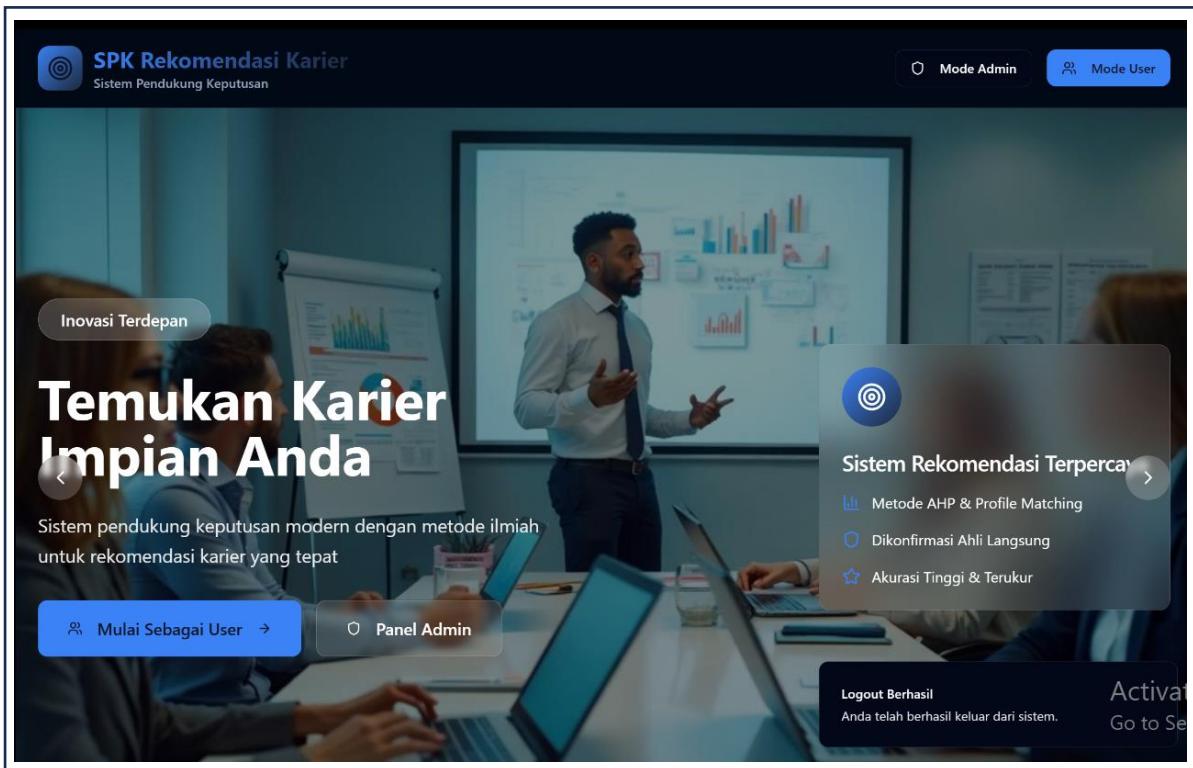
Kriteria Utama	Sub-Kriteria	Nilai Ideal
<b>Integritas (Personal Quality)</b>	Kepatuhan pada Aturan & Prosedur	5
	Konsistensi & Kedisiplinan	5
<b>Keahlian Teknis</b>	Pemahaman Logika & Konsep Dasar	4
<b>Minat</b>	Analisis & Riset Data	5

Activat  
Go to Set

**Gambar 4. 9 Pengaturan *Profile Matching***

#### Antarmuka Pengguna (*Fresh Graduate*):

- a. Input Nilai, menampilkan daftar semua sub-kriteria yang ada di sistem, terorganisir per kriteria utama. Pengguna dapat mengisi nilai aktual mereka (skala 1-5) untuk setiap sub-kriteria menggunakan radio button, atau memilih untuk mengosongkan input jika kriteria tersebut tidak relevan.

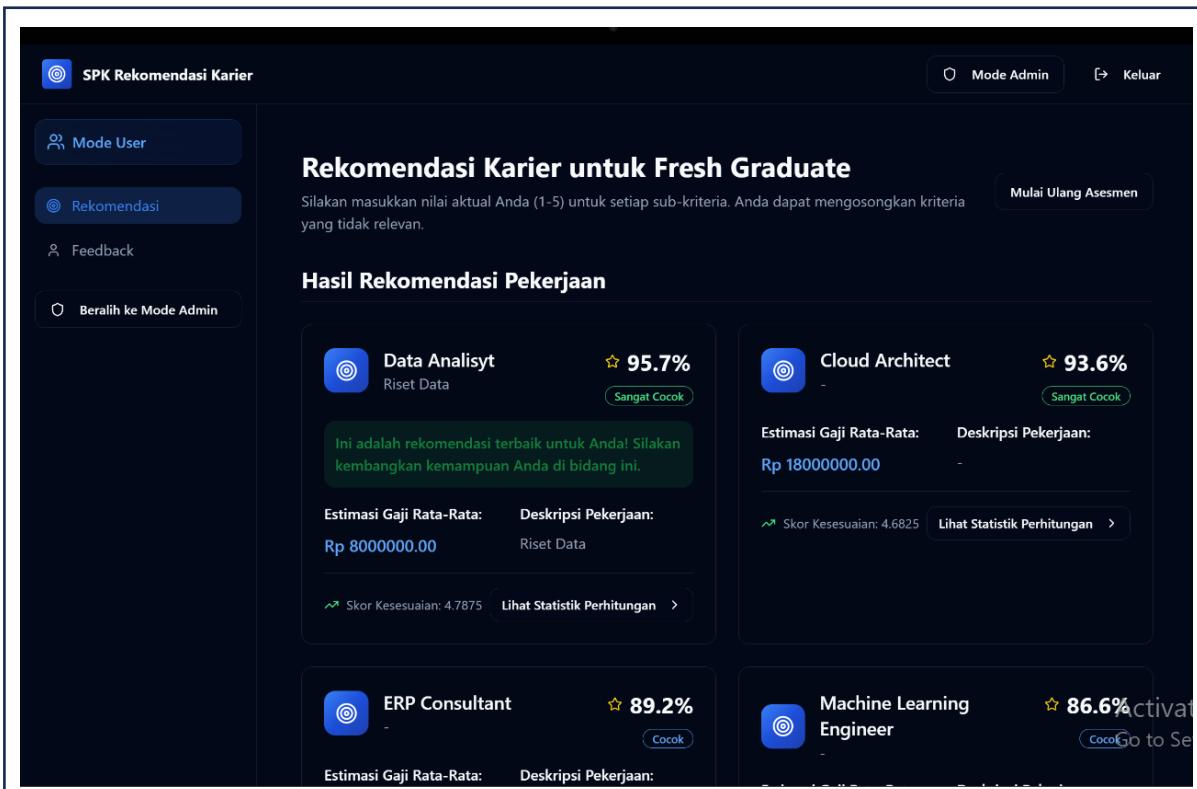


Gambar 4.9 Antar Muka pengguna

Kriteria	Skala	Pilihan
Integritas (Personal Quality)	1	Kurang
		Sedang
Integritas (Personal Quality)	5	Sangat Baik
		Kosongkan
Keahlian Teknis	1	Kurang
		Sedang
Keahlian Teknis	5	Sangat Baik
		Kosongkan

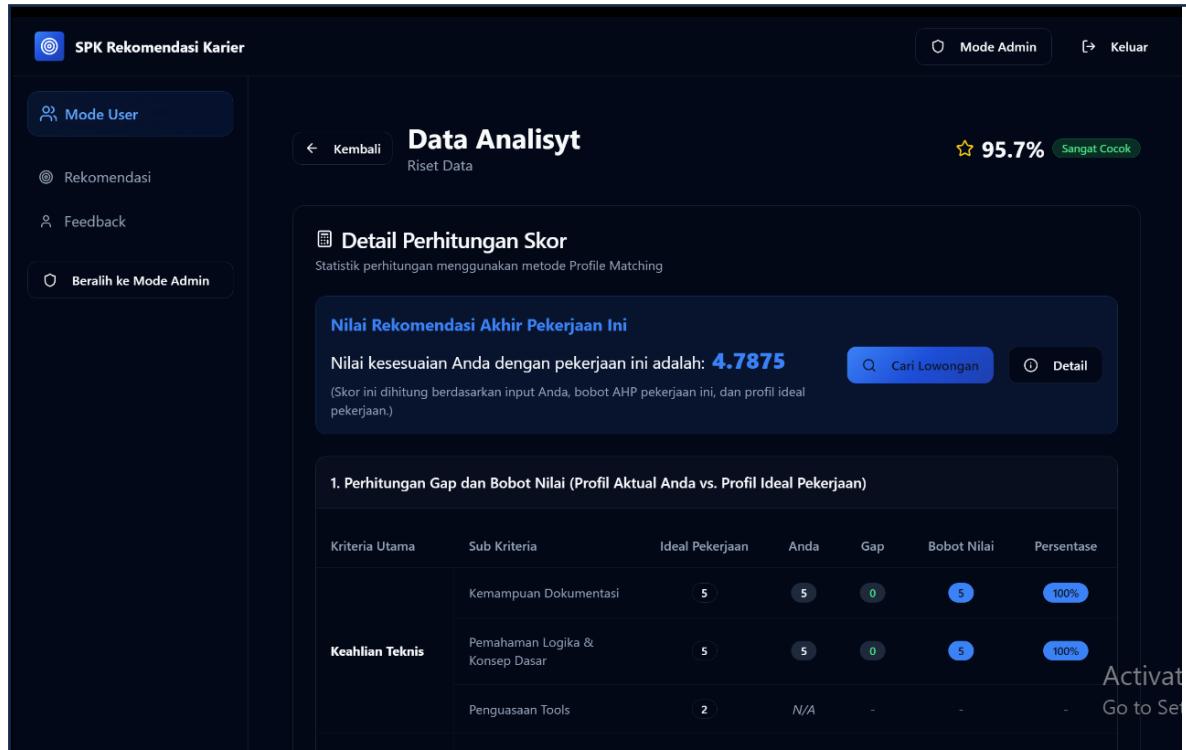
Gambar 4.10 Input Nilai pengguna

- Hasil Rekomendasi, setelah pengguna mengisi profilnya, sistem akan memproses input tersebut dan menampilkan daftar pekerjaan yang direkomendasikan. Hasil ini disajikan dalam bentuk ranking berdasarkan nilai total kesesuaian gabungan AHP-PM, lengkap dengan nama pekerjaan, estimasi rata-rata gaji, dan deskripsi singkat serta dapat langsung mencari lamaran terkait pekerjaan yang direkomendasikan.

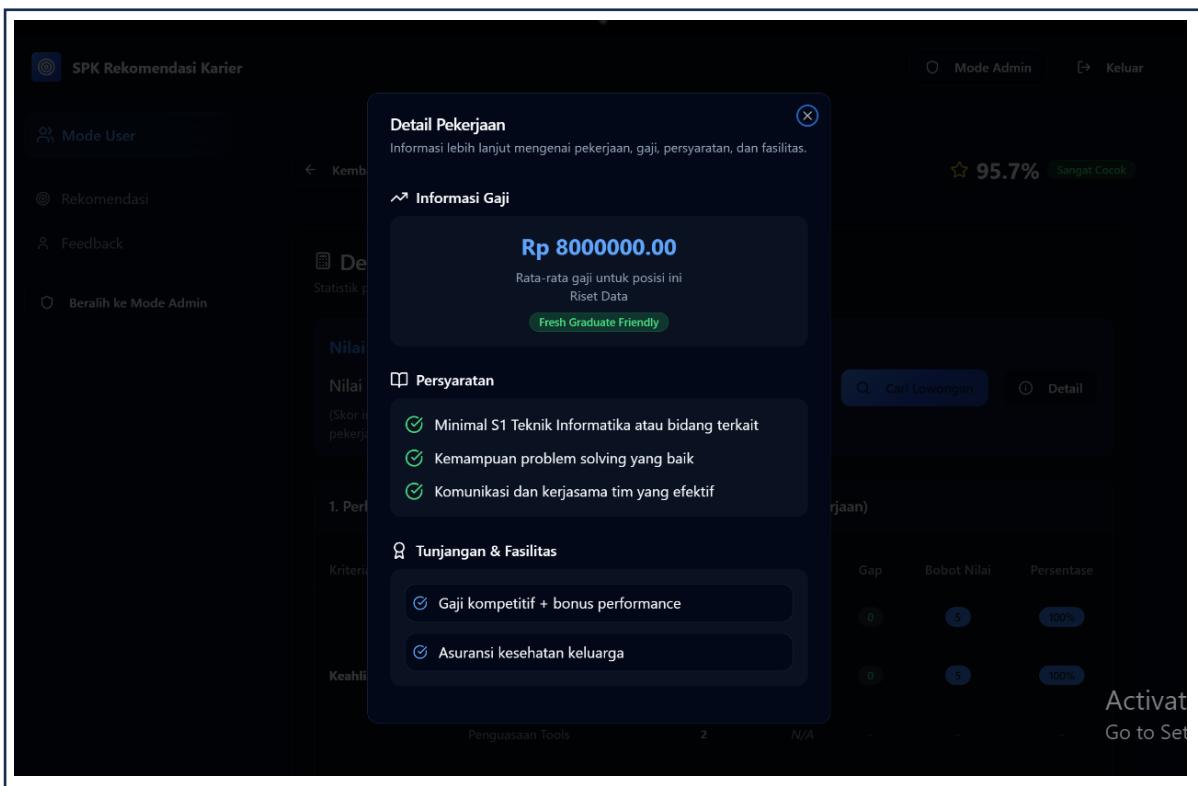


Gambar 4. 11 Hasil Rekomendasi

- c. Detail Statistik, menyediakan tombol opsi pada setiap hasil rekomendasi pekerjaan. Ketika diklik, tombol ini akan menampilkan detail statistik perhitungan *Profile Matching* (termasuk hasil perhitungan *gap*, bobot nilai, nilai total aspek, dan nilai akhir total) untuk pekerjaan tersebut berdasarkan profil idealnya.



Gambar 4. 12 Detail Statistik Hasil



**Gambar 4. 13** Detail lanjutan statistik hasil

#### d. Pencarian google otomatis untuk hasil pekerjaan yang relevan

site:linkedin.com/jobs "Data Analyst" Yogyakarta after:2025-12-01 before:2025

Menampilkan hasil untuk site:linkedin.com/jobs "Data Analyst"  
Yogyakarta after:2025-12-01 before:2025-12-31  
Atau telusuri site:linkedin.com/jobs "Data Analyst" Yogyakarta after:2025-12-01 before:2025-12-31

[id.linkedin.com › jobs › view › jr-data-analyst-at-kulina-4325219098](#)  
**Kulina membuka lowongan Jr. Data Analyst di Indonesia - LinkedIn**  
2 hari yang lalu · Jr. Data Analyst. Kulina Indonesia. 19 menit yang lalu Jadilah salah satu di ...  
Daerah Istimewa Yogyakarta 1 minggu yang lalu. GTM and Analytics ...

[id.linkedin.com › jobs › view › region-operations-planning-analyst-shopee...](#)  
**Region Operations Planning & Analyst - ShopeeFood (Yogyakarta)**  
1 hari yang lalu · Staff Data Analyst. Staff Data Analyst. Langfit Official. Sleman 8 bulan yang lalu.  
Data Analyst. Data Analyst. Deals – Jobs, CV & Mentoring. Daerah Istimewa ...

[id.linkedin.com › jobs › view › data-entry-collection-support-at-valdo-inc...](#)  
**Data Entry & Collection Support - Valdo Inc - LinkedIn**  
1 hari yang lalu · Customer Support & Data Entry · Fresh Graduate English Customer Service -  
Yogyakarta Site · Staff Data Analyst · Quality Assurance Team Lead - Desk Collection [ ... ]

[id.linkedin.com › jobs › view › etl-developer-at-vlink-inc-4340709737](#)  
**VLink Inc membuka lowongan ETL Developer di Daerah ... - LinkedIn**  
2 hari yang lalu · Dapatkan pemberitahuan pekerjaan ETL Developer baru di Daerah Istimewa  
Yogyakarta, Indonesia. ... Staff Data Analyst. Langfit Official. Sleman 8 bulan yang lalu ...

**Gambar 4. 14** Hasil Pencarian Google