

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN PARUH WAKTU (*PART TIME*) MENGGUNAKAN METODE AHP**

**Naufal Sholahuddin**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,  
Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[naufalsholahudin@gmail.com](mailto:naufalsholahudin@gmail.com)

### **Abstrak**

Tujuan Penelitian adalah untuk membuat perangkat lunak sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru paruh waktu (*part-time*) yang dapat membantu pihak SDM untuk membuat keputusan penerimaan karyawan paruh waktu dengan rekomendasi alternatif calon pelamar yang terbaik dari beberapa calon pelamar yang ada, bukan untuk menggantikan peran tersebut. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang ada adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang merupakan algoritma penyelesaian masalah dengan memecah bagian-bagian lebih kecil dan membuat hierarki pada bagian-bagian masalah yang ada, kemudian melakukan perhitungan matematis menggunakan matriks untuk mendapatkan hasil penilaian alternatif dengan mengurutkan *ranking* dari total hasil penilaian terbesar sampai terkecil. Hasil penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan paruh waktu (*part-time*) menggunakan metode AHP ini terbukti sangat membantu *manager* SDM dalam membuat keputusan untuk menerima karyawan baru paruh waktu (*part-time*) dengan merekomendasikan calon pelamar potensi terbaik, serta tanpa menggantikan peran *manager* SDM tersebut.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Karyawan, Paruh waktu

### **Abstract**

*The research objective is to develop a part-time recruitment decision support system software that can help HR to make part-time hiring decisions with recommendations for the best alternative candidates from several existing applicants, not to replace the role. The method used in solving existing problems is the AHP (Analytical Hierarchy Process) method which is a problem solving algorithm by breaking down smaller parts and making a hierarchy of existing problem parts, then performing mathematical calculations using a matrix to obtain alternative assessment results. by sorting the ranking from the largest to the smallest total assessment results. The results of the research on the decision support system for hiring part-time employees using the AHP method have proven to be very helpful for HR managers in making decisions to accept new part-time employees by recommending the best potential applicants, and without replacing the role of the HR manager.*

**Keyword** : Decision Support System, AHP, Employees, Part-time

## **PENDAHULUAN**

Di dalam dunia kerja, karyawan yang bekerja pada perusahaan atau organisasi memiliki bermacam jenis status pekerja yang dikategorikan dengan berdasarkan jenis perjanjian, dan waktu bekerja. Pekerja paruh waktu (*part-time*) merupakan pekerja yang memiliki waktu kerja kurang dari waktu kerja pekerja normal (*full-time*) yaitu 40 jam dalam satu Minggu. (Kusumawardhani, 2021). Pentingnya manajemen Sumber Daya Manusia dalam organisasi atau perusahaan sangatlah berdampak besar, tentunya organisasi atau perusahaan yang baik adalah organisasi atau perusahaan yang memiliki Sumber daya manusia yang baik dan sejalan dengan tujuan dari organisasi atau perusahaan. Karena itu tugas dari staf SDM (Sumber Daya Manusia) atau biasa dikenal dengan HRD (*Human Resources Dapartment*) sangat penting dalam menentukan kesuksesan organisasi atau perusahaan, salah satu tugas dari staf SDM adalah merekrut karyawan baru paruh waktu (*part-time*) dengan menilai dan memilih potensi talenta terbaik dari calon pelamar karyawan baru paruh waktu (*part-time*) untuk organisasi atau perusahaan. Sehingga memudahkan organisasi atau

perusahaan tersebut dalam menentukan penerimaan karyawan baru paruh waktu (*part-time*) dengan syarat-syarat serta ketentuan tertentu yang telah ditetapkan.

Biasanya staf SDM (Sumber Daya Manusia) pada organisasi atau perusahaan terkadang kesulitan dalam penilaian dan pemilihan tersebut untuk menentukan penerimaan karyawan baru paruh waktu (*part-time*) karena banyaknya pelamar yang memiliki kriteria berbeda-beda untuk melamar. Meskipun proses menilai dan memilih karyawan baru paruh waktu terdengar sederhana, sebetulnya dalam proses tersebut sangat kompleks dan memakan waktu yang cukup lama serta mengeluarkan upaya yang lebih dalam melakukan hal tersebut. Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan paruh waktu metode AHP dapat membantu masalah-masalah yang ada agar pihak manajemen SDM (Sumber Daya Manusia) atau HRD (*Human Resources Departement*) lebih optimal dalam menilai dan menerima untuk penerimaan karyawan baru paruh waktu (*part-time*), tentunya sistem yang dibuat akan lebih bersifat membantu pihak SDM, bukan untuk menggantikan peran tersebut.

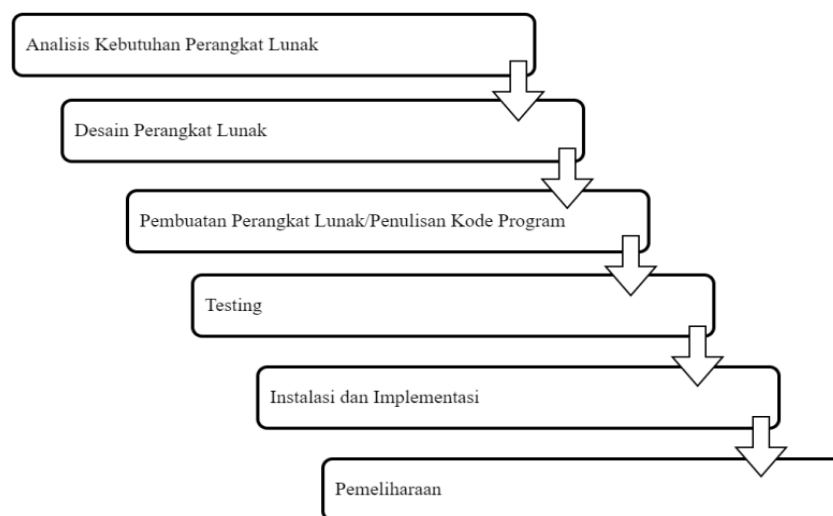
## PENELITIAN RELEVAN

Dalam penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Degan Metode *Analytical Hierarchy Process* dengan peneliti Dudih Gustian, Maryam Nurhasanah, dan Muhammad Arip memiliki hasil penelitian bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan karyawan dengan metode AHP ini terbukti sistem tersebut cukup membantu pihak manajemen di perusahaan. (Gustian et al., 2019).

Dalam penelitian yang berjudul Sistem Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan PT. SDN dengan peneliti Yusuf Wahyu Setiya Putra, dan Muhamad Teguh Prayitno memiliki hasil penelitian yang dilakukan dengan perhitungan AHP ini terbukti sangat membantu perusahaan pada melakukan penyaringan penerimaan karyawan. (Putra & Teguh Prayitno, 2021).

## METODE PENELITIAN

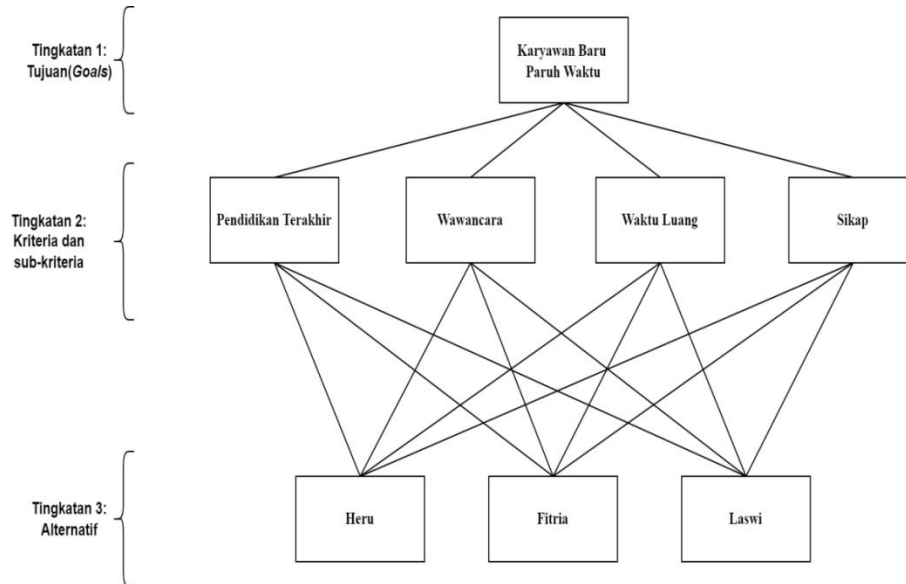
Peneliti menggunakan metode *grounded research* dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam mengumpulkan data dengan data-data yang berhubungan dengan topik penelitian, sehingga dapat sesuai dengan pedoman penelitian. *Grounded research* adalah metode penelitian berbasis fakta dan menggunakan analisis komparatif untuk tujuan generalisasi empiris, pembentukan konsep, pembuktian teori, dan pengembangan teori di mana data dan analisis data pada saat yang sama. (Tarjo, 2019). Sedangkan metode pengembangan sitem yang digunakan peneliti adalah menggunakan metode pengembangan yang merupakan bagian dari *Software Development Life Cycle* (SDLC) yaitu metode *linier life cycle* atau biasa disebut *waterfall life cycle*, dengan tahapan:



**Gambar 1.** Tahapan *Waterfall Life Cycle*  
(Sumber: Raharjana, 2017)

Sedangkan metode dalam penyelesaian masalah yang ada peneliti menggunakan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan. AHP adalah teknik optimasi *multivariate*/pengambilan keputusan yang digunakan dalam analisis kebijakan. AHP pada dasarnya adalah model pengambilan keputusan yang komprehensif yang mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif. (Pratiwi, 2016). Dalam proses metode AHP terdapat 4 langkah-langkah dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan metode AHP.

1. Membuat Hierarki



Gambar 2. Hierarki Metode AHP

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Penilaian dalam metode AHP yang terbaik untuk mengekspresikan pendapat adalah dengan menggunakan skala rasio 1 sampai 9.

Tabel 1. Skala Rasio Penilaian Metode AHP

Skala rasio intensitas kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Dua elemen sama penting.	Dua elemen berkontribusi sama besar pada sifat itu.
3	Elemen yang satu cukup penting dari pada elemen yang lainnya.	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dengan elemen lainnya.
5	Elemen yang satu sangat penting dari pada elemen yang lainnya.	Pengalaman dan penilaian sangat mendukung satu elemen dengan elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih penting dari pada elemen yang lainnya.	Satu elemen sangat disukai dan dominasinya ditunjukkan dalam praktek.
9	Satu elemen mutlak sangat lebih penting dari pada elemen yang lainnya.	Bukti yang mendukung bahwa satu elemen memiliki kemungkinan merupakan urutan penegasan tertinggi.
2, 4, 6, 8	Nilai menengah antara 2 penilaian yang berdekatan.	
Resiprokal	Jika elemen i memiliki nilai prioritas 1 angka di atas elemen j, maka j memiliki nilai kebalikan dibanding nilai i.	

3. Membuat Matriks Berpasangan

**Tabel 2.** Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1			
K2		1		
K3			1	
K4				1
Jumlah				

4. Menentukan Prioritas

Untuk Menentukan Prioritas, bobot kontribusi elemen terhadap tujuan pengambilan keputusan dapat disebut dengan penentuan prioritas elemen kriteria. AHP melakukan analisis prioritas elemen dengan metode perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*) dengan membandingkan 2 elemen sehingga dapat berpasangan dengan semua elemen yang ada. Prioritas ini telah ditentukan berdasarkan penilaian oleh pihak yang mempunyai kepentingan dalam menentukan prioritas.

5. Konsistensi Logis

Konsistensi logis memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan relevansi dan kesamaan. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Untuk mengukur konsistensi terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam mengukur konsistensi yaitu:

- Kalikan nilai-nilai yang ada pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai yang ada pada kolom kedua kalikan dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- Jumlahkan nilai setiap baris.
- Hasil dari penjumlahan setiap baris kemudian dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- Jumlahkan hasil bagi tersebut dengan jumlah banyaknya elemen yang ada, dan hasil tersebut disebut dengan ( $\lambda maks$ ). Atau menghitung  $\lambda maks$  dengan rumus:

$$\lambda maks = \frac{\text{jumlah}}{n} \quad (1)$$

- Menghitung *Consistency Indeks* (CI) dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda maks - n}{n - 1} \quad (2)$$

Di mana  $n$  = banyaknya elemen pada kriteria yang tersedia

- Menghitung rasio konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (3)$$

Di mana CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Indeks*

IR = *Index Random Consistency*

- Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Jika nilai dari rasio konsistensi (CR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil dari perhitungan dapat dinyatakan benar.

n	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IR	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

**Gambar 3.** Nilai *Indeks Random Consistency* (IR)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis

#### 1. Matriks Berpasangan

**Tabel 3.** Matriks Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1	5	7	9
K2	0,2	1	5	7
K3	0,14	0,2	1	5
K4	0,11	0,14	0,2	1
Jumlah	1,45	6,34	13,2	22

#### 2. Konsistensi Logis

Matriks berpasangan dilakukan sintesis dengan membuat normalisasi, dan menjumlahkan setiap baris.

**Tabel 4.** Matriks Normalisasi

Kriteria	K1	K2	K3	K4	Jumlah	Vektor Prioritas
K1	0,69	0,79	0,53	0,41	2,42	0,60
K2	0,14	0,16	0,38	0,32	0,99	0,25
K3	0,10	0,03	0,08	0,23	0,43	0,11
K4	0,08	0,02	0,02	0,05	0,16	0,04

**Tabel 5.** Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	K1	K2	K3	K4	Jumlah
K1	0,60	1,24	0,76	0,36	2,96
K2	0,12	0,25	0,54	0,28	1,19
K3	0,09	0,05	0,11	0,20	0,44
K4	0,07	0,04	0,02	0,04	0,16

Setelah melakukan normalisasi, dan menjumlahkan setiap baris. Kemudian perlukan untuk menghitung konsistensi rasio.

**Tabel 6.** Perhitungan Konsistensi Rasio untuk Kriteria

Kriteria	Penjumlahan Setiap Baris	Vektor Prioritas	Jumlah
K1	2,96	0,60	3,56
K2	1,19	0,25	1,44
K3	0,44	0,11	0,55
K4	0,16	0,04	0,20
Total Jumlah:			5,76

Untuk memeriksa konsisten atau tidak konsisten pada perhitungan konsistensi rasio terdapat beberapa yang harus dilakukan,

a. Mengetahui Nilai n

Nilai n adalah banyaknya kriteria yang ada, yaitu 4.

b. Mengetahui Nilai *Indeks Random Consistency* (IR)

Pada aturan metode AHP yang ada dengan menetapkan nilai IR sesuai dengan nilai n, yaitu nilai IR untuk kriteria adalah 0,90.

h. Menghitung Lamda Maksimal ( $\lambda_{maks}$ )

$$\lambda_{maks} = \frac{\text{Total jumlah}}{n} = \frac{5,76}{4} = 1,44 \quad (4)$$

i. Menghitung Nilai *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{1,44 - 4}{4 - 1} = -0,85 \quad (5)$$

j. Menghitung Hasil Nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{-0,85}{0,90} = -0,95 \quad (6)$$

k. Memeriksa Konsistensi/*Consistency Judgement*

Untuk memeriksa konsistensi tersebut, dengan aturan hasil konsistensi rasio/*Consistency Ratio* (CR) adalah kurang atau sama dengan dari 0,1 atau di bawah 10%, nilai hasil perhitungan CR = 0,095, sehingga kesimpulannya perhitungan untuk kriteria tersebut dapat diterima atau konsisten.

3. Menentukan *Ranking* Calon Pelamar

Untuk menentukan ranking pada calon pelamar, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan.

a. Vektor Prioritas Kriteria dan Sub-Kriteria

Vektor prioritas kriteria merupakan nilai dari matriks normalisasi pada kriteria yang telah dihitung sebelumnya, sama halnya vektor prioritas sub-kriteria yang merupakan nilai dari matriks normalisasi pada setiap sub-kriteria yang telah dihitung sebelumnya.

**Tabel 7.** Vektor Prioritas Kriteria dan Sub-Kriteria

Kriteria	Vektor Prioritas	Sub-Kriteria	Vektor Prioritas Sub-Kriteria
Pendidikan Terakhir	0,04	S1	1
		D3	0,44
		SMA	0,2
		SMP dan Ke bawah	0,09
Wawancara	0,11	>80	1
		>60	0,36
		≤60	0,13
Waktu Luang	0,25	PAGI	1
		SIANG	0,36
		SORE	0,13
Sikap	0,605	Jujur	1
		Amanah	0,44
		Tanggung Jawab	0,2
		Loyalitas Tinggi	0,09

b. Hasil Akhir Menentukan *Ranking* Calon Pelamar

Dalam menentukan hasil akhir *ranking* calon pelamar dengan mengurutkan nilai terbesar sampai nilai terkecil.

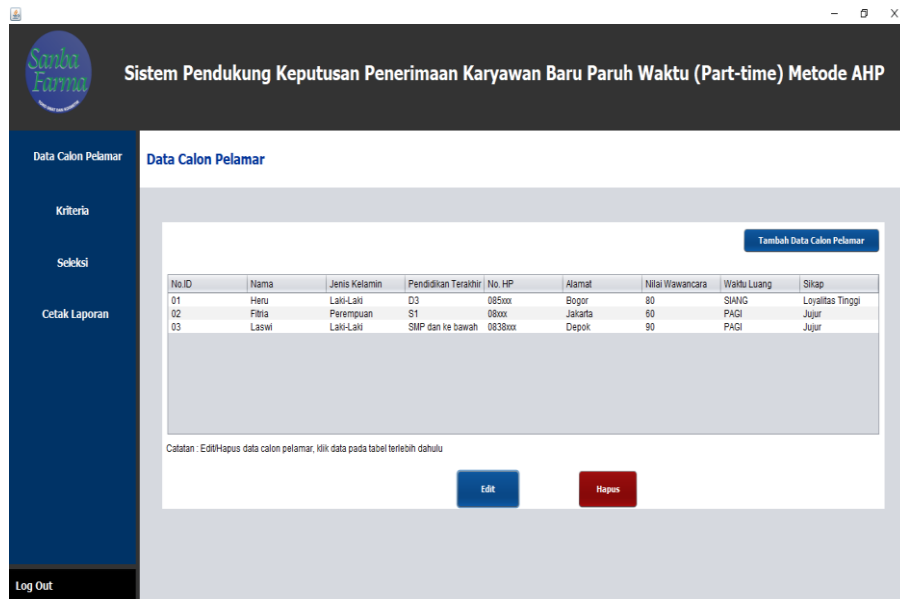
**Tabel 8.** *Ranking* Alternatif Calon Pelamar untuk Penerimaan Karyawan Paruh Waktu

<i>Ranking.</i>	Alternatif	Kriteria				
		Pendidikan Terakhir	Nilai Wawancara	Waktu Luang	Sikap	Hasil Penilaian
1.	Heru	D3	80	Siang	Loyalitas Tinggi	0,96
2.	Fitria	S1	60	Pagi	Jujur	0,91
3.	Laswi	SMP dan Ke Bawah	90	Pagi	Jujur	0,20

Sehingga kesimpulan dari perhitungan nilai setiap alternatif dengan kriterianya, maka *ranking* 1 merupakan alternatif Laswi dengan total hasil penilaian 0,96. *Ranking* 2 adalah alternatif Fitria dengan total hasil penilaian 0,91. *Ranking* 3 adalah alternatif Heru dengan total penilaian 0,20.

## Tampilan Layar

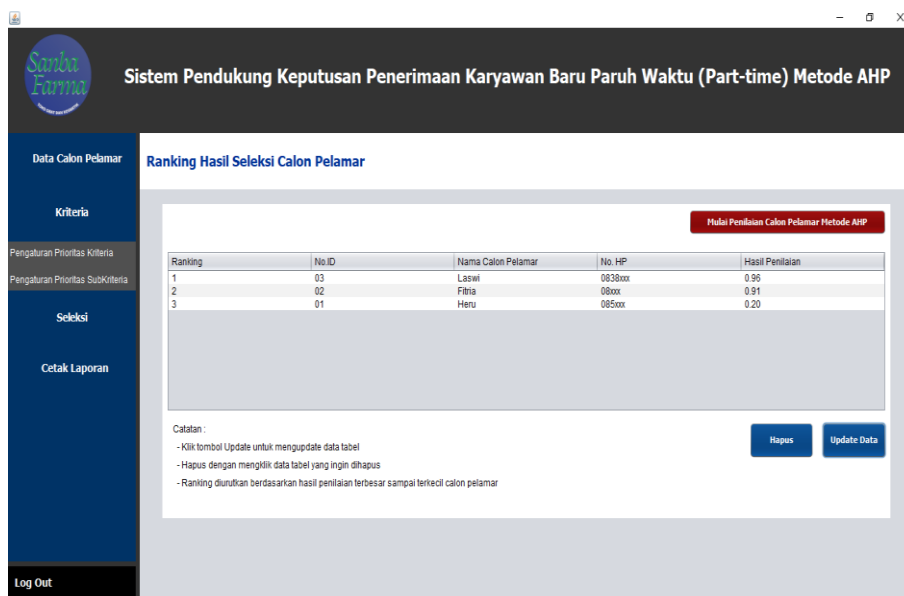
### 1. Tampilan Data Calon Pelamar



Gambar 3. Tampilan Data Calon Pelamar

Tampilan data calon pelamar menampilkan tabel data biodata calon pelamar, nilai wawancara, waktu luang, dan sikap dari calon pelamar. Terdapat tombol tambah data calon pelamar, berfungsi untuk menambahkan data-data calon pelamar.

### 2. Tampilan *Ranking* Hasil Seleksi Calon Pelamar



Gambar 4. Tampilan *Ranking* Hasil Seleksi Calon Pelamar

Tampilan ini akan menampilkan tabel data *ranking* setiap calon pelamar yang ada dengan mengurutkan nilai hasil penilaian terbesar sampai yang terkecil dari hasil proses perhitungan metode AHP.

### 3. Tampilan Perhitungan Hasil Penilaian Calon Pelamar Menggunakan Metode AHP

The screenshot shows a web-based application for AHP calculations. At the top, there's a title bar. Below it, a form for entering candidate data: 'No. ID Calon Pelamar' (dropdown menu with '01'), 'Nama Calon Pelamar' (text input with 'Heru'), and 'Total Penilaian Calon Pelamar' (empty text input). Two buttons are present: a red 'Mulai Hitung' button and a blue 'Simpan Data' button. Below the form are two comparison matrices. The first is 'Matriks Perbandingan Kriteria' with columns K1, K2, K3, K4 and rows K1, K2, K3, K4. The second is 'Matriks Normalisasi' with columns K1, K2, K3, K4, and Prioritas, and rows K1, K2, K3, K4. Each cell in these matrices is an empty input box.

Gambar 5. Tampilan Perhitungan Hasil Penilaian Calon Pelamar Menggunakan Metode AHP

Tampilan ini berfungsi untuk memproses alternatif atau calon pelamar dengan membandingkan dan menghitung kriteria atau sub-kriteria calon pelamar dengan data yang telah ditetapkan di pengaturan kriteria atau sub-kriteria untuk mendapatkan total penilaian setiap calon pelamar.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari penyusunan penulisan skripsi ini, maka aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan paruh waktu (*part-time*) menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Apotek Sanba Farma Jakarta, yang bertujuan untuk membantu *manager* SDM membuat keputusan dengan rekomendasi calon pelamar potensi terbaik dari beberapa calon pelamar yang ada serta tanpa bertujuan untuk menggantikan peran tersebut. Maka hasil penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan paruh waktu (*part-time*) menggunakan metode AHP ini terbukti sangat membantu *manager* SDM dalam membuat keputusan untuk menerima karyawan baru paruh waktu (*part-time*) dengan merekomendasikan calon pelamar potensi terbaik.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusumawardhani, D. (2021). *Tipe Karyawan yang Wajib Diketahui HRD*. <https://id.hrnote.asia/personnel-management/tipe-karyawan-yang-wajib-diketahui-hrd-210420/>
- [2] Gustian, D., Nurhasanah, M., & Arip, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*. *Jurnal Komputer Terapan*, 5(2), 1–12. e-issn: 2460-5255.
- [3] Putra, Y. W. S., & Teguh Prayitno, M. (2021). Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan PT.SDN. *Creative Information Technology Journal*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.24076/citec.2021v8i1.258>.
- [4] Tarjo. (2019). *Metode Penelitian Sistem 3x Baca* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish. e-isbn: 978-623-02-0020-5.
- [5] Pratiwi, H. (2016). *BUKU AJAR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish. e-isbn: 978-602-475-549-2.
- [6] Narti, Sriyadi, Rahmayani, N., & Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, 6(1), 143–150. e-issn: 2528-2247.
- [7] Rachman, R. (2019). Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment. *Jurnal Informatika*, 6(1), 1–8. e-issn: 2528-2247
- [8] Septilia, H. A., & Styawati. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan



- Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 34–41. e-issn: 2746-3699.
- [9] Ilham, R. S., & Rimantho, D. (2017). Penilaian Kinerja Karyawan dengan Metode AHP dan Rating Scale. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16(2), 150–157. e-issn: 2442-8795.
- [10] Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 12(2), 88–93. e-issn: 2597-4963.