

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU DENGAN METODE AHP

Shinta Nur Patimah<sup>1</sup>, Dwi Marlina<sup>2</sup>, Finata Rastic Andrari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

[shintanurpatimah04@gmail.com](mailto:shintanurpatimah04@gmail.com)<sup>1</sup>, [dhuwie.marlina@gmail.com](mailto:dhuwie.marlina@gmail.com)<sup>2</sup>, [fina.rastic@gmail.com](mailto:fina.rastic@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Sistem penerimaan karyawan dengan proses manual tentunya memiliki banyak sekali kekurangan dan kesalahan bahkan kecurangan, dengan ini di buat sistem yang membantu proses penerimaan karyawan agar dapat mengurangi kesalahan, dan kecurangan. Maka dari itu dibuat sistem penerimaan berbasis komputerisasi yang akan membuat proses penerimaan karyawan menjadi lebih cepat, akurat dan efisien, juga dapat mengurangi kecurangan dalam hal proses penerimaan karyawan karena semua data yang masuk di lakukan oleh sistem yang berjalan. Penerimaan karyawan menggunakan teknologi seperti sistem komputerisasi sudah banyak ditemukan dimana saja, karena sistem komputerisasi dapat membuat proses penerimaan karyawan menjadi lebih efisien, efektif dan cepat. Maka dari itu penulis tertarik untuk membuat sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru dengan metode AHP pada PT. Metalarc Indonesia Pratama dengan menggunakan metode *Waterfall* dan menggunakan tools pengembangan *System Data Flow Diagram* (DFD) agar proses penerimaan karyawan baru menjadi lebih efisien dan cepat. Hasil penelitian adalah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu HRD untuk proses penerimaan karyawan baru dengan perhitungan AHP yang lebih cepat dan akurat.

**Kata Kunci** : SPK, Karyawan, AHP

### Abstract

The reception system with a manual process of course has many shortcomings and errors for errors, with this in making a system that helps the acceptance process in order to reduce errors, and fraud on employees. Therefore, a computerized-based reception system was created that would make the employee recruitment process faster, more accurate and efficient, and could also reduce fraud in the employee recruitment process because all data entered was carried out by the running system. Recruitment of employees using technology such as computerized systems has been found everywhere, because computerized systems can make the recruitment process more efficient, effective and fast. Therefore the authors are interested in making a decision support system for new employee acceptance with the AHP method at PT. Metalarc Indonesia Pratama uses the Waterfall method and uses a System Data Flow Diagram (DFD) development tool so that the process of recruiting new employees becomes more effective and faster. The result of the research is a decision support system that can help HRD for the process of accepting new employees with faster and more accurate AHP calculations.

**Keyword** : SPK, Employee, AHP

## PENDAHULUAN

Sistem penerimaan karyawan dengan proses manual tentunya memiliki banyak sekali kekurangan dan kesalahan bahkan kecurangan, dengan ini di buat sistem yang membantu proses penerimaan karyawan agar dapat mengurangi kesalahan, dan kecurangan. Maka dari itu dibuat sistem penerimaan berbasis komputerisasi yang akan membuat proses penerimaan karyawan menjadi lebih cepat, akurat dan efisien, juga dapat mengurangi kecurangan dalam hal proses penerimaan karyawan karena semua data yang masuk di lakukan oleh sistem yang berjalan.

PT. Metalarc Indonesia Pratama melakukan penerimaan karyawan dengan cara manual. Sehingga sistem penerimaannya menjadi kurang efisien dan efektif. Maka dari itu di buat sistem yang dapat membantu PT. Metalarc Indonesia Pratama dalam proses penerimaan karyawan baru menjadi lebih efisien dan cepat dengan membuat sistem pendukung keputusan berbasis komputerisasi dengan menggunakan metode *AHP* atau matriks. Sehingga dapat membantu perusahaan melakukan penerimaan karyawan dengan standar nilai dari setiap kriteria sesuai dengan yang

sudah ditentukan oleh perusahaan, yang mana semua perhitungan dilakukan oleh sistem sehingga perhitungan menjadi lebih akurat.

Berdasarkan alasan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut sesuai dengan judul yang penulis ambil, yaitu : “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode AHP Studi Kasus : PT. Metalarc Indonesia Pratama”.

Manfaat yang di dapatkna dari penilitian yang dilakukan adalah dapat menambah pengalaman dan pengetahuan bagi penulis dalam membuat perancangan sistem pengambilan keputusan, dan juga berfugsi sebagai syarat untuk melengkapi Tugas Akhir atau Skripsi bagi penulis. Dan dapat membantu PT. Metalarc Indonesia Pratama dalam mendapatkan dan mengelola data pelamar yang akan digunakan untuk penilaian setiap pelamar yang diterima atau ditolak. Sehingga dapat memudahkan perusahaan untuk melakukan perekrutan karyawan baru.

SPK adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perusahaan. SPK juga dapat membantu mengelola data menjadi suatu informasi yang dapat menyelesaikan permasalahan dan memberikan keputusan yang tepat. SPK biasanya dipakai untuk mendukung keputusan untuk mandapatkan solusi dari sebuah masalah atau mengevaluasi sebuah peluang. SPK lebih ditujukan untuk mengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, dimana tidak mengetahui secara pasti bagaimana seharusnya sebuah keputusan dibuat (Adani, 2021).

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atua multi kriteria yang kompleks menjadi hirarki, menurut Saaty (Maulana, 2021). AHP merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. AHP memiliki prinsip kerja dengan penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur menjadi beberapa bagian serta ditata dalam suatu hirarki (Sasongko, Astuti, & Maharani, 2017).

## METODE PENELITIAN

### Metode AHP

Metode AHP adalah metode perhitungan dengan menggunakan matriks untuk mendapatkan hasil perangkaan dari setiap kriteria yang ditentukan agar mendapatkan hasil yang terbaik dan akurat. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan pelamar mana yang akan diterima menjadi karyawan dengan standarisasi yang sesuai dengan yang ditentukan perusahaan.

Perhitungan AHP adalah matriks 2D yang memiliki beberapa tahapan, nyaitu. Perhitungan pertama adalah perhitungan pairwise comparison nyaitu perhitungan pembagian setiap bobot yang di dapatkan oleh pelamar, seperti :

**Tabel 1.** Pairwise Comparison

Pendidikan Terakhir	Psikotes	Tes Tertulis	Wawancara
3	2	1	4

Pendidikan terakhir :  $3/3=1$ ,  $3/2=1.5$ ,  $3/1=3$ ,  $3/4=0.75$

Psikotes :  $2/3=0.67$ ,  $2/2=1$ ,  $2/1=2$ ,  $2/4=0.25$

Tes tertulis :  $1/3=0.33$ ,  $1/2=0.5$ ,  $1/1=1$ ,  $1/4=0.25$

Wawancara :  $4/3=1.33$ ,  $4/2=2$ ,  $4/1=4$ ,  $4/4=1$

Perhitungan kedua adalah eigen vektor normalisasi, perhitungan ini dilakukan dengan cara perbaris, satu baris akan di kali dengan empat kolom, seperti :

**Tabel 2.** Eigen Vektor Normalisasi

Kriteria	Pendidikan terakhir	Psikotes	Tes tertulis	Wawancara	Jumlah
Pendidikan terakhir	0.3	0.3	0.3	0.3	1.2
Psikotes	0.2	0.2	0.2	0.2	0.8
Tes tertulis	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
Wawancara	0.4	0.4	0.4	0.4	1.6

Pendidikan terakhir	: $1/3.3=0.3$ , $0.67/3.3=0.2$ , $0.33/3.3=0.1$ , $1.33/3.3=0.4$
Psikotes	: $1.5/5=0.3$ , $1/5=0.2$ , $0.5/5=0.1$ , $2/5=0.4$
Tes tertulis	: $3/10=0.3$ , $2/10=0.2$ , $1/10=0.1$ , $4/10=0.4$
Wawancara	: $0.75/2.5=0.3$ , $0.5/2.5=0.2$ , $0.25/2.5=0.1$ , $1/2.5=0.4$

Perhitungan ketiga adalah rasio konsistensi, terdapat tiga perhitungan nyaitu Emaks, CI, dan CR. Setiap perhitungan berbeda-beda, seperti :

Menghitung rata-rata maksimal untuk kriteria :

Emaks = hasil dari keseluruhan setiap baris di bagi dengan jumlah semua baris  
Emaks =  $16/4$

Menghitung konsistensi indeks untuk kriteria :

CI =  $(Emaks-n)/n-1$   
CI =  $(4-4)/4-1= 0$

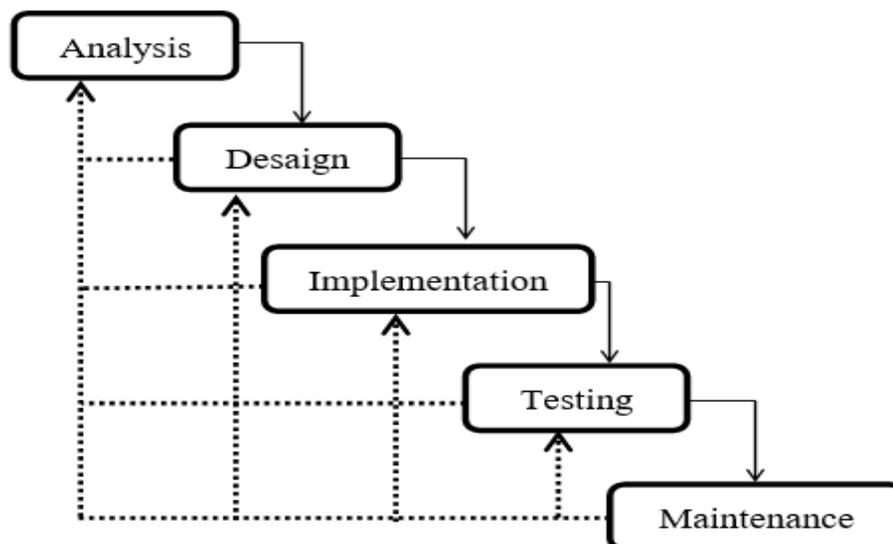
Menghitung konsistensi rasio untuk kriteria, dimana RI = 0.90 :

CR =  $CI / RI$   
CR =  $0/0.90 = 0$

Dari hasil consistency ratio untuk kriteria dapat disimpulkan bahwa nilai CR kurang dari 0.1 atau dibawah 10%, sehingga nilai vektor prioritas untuk kriteria dapat disimpulkan konsisten.

### Metode Waterfall

Metode *waterfall* adalah metode yang berbentuk air terjun, setiap proses di lakukan berurutan dan sistematis dari satu proses ke proses lainnya atau dari atas hingga kebawah, maka setiap proses tidak boleh di lakukan bersamaan. (Dosen Pendidikan 3, 2020). Dapat dilihat dari gambar 1 setiap proses yang dilakukan dikerjakan bergantian. Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan seperti pada gambar 1.

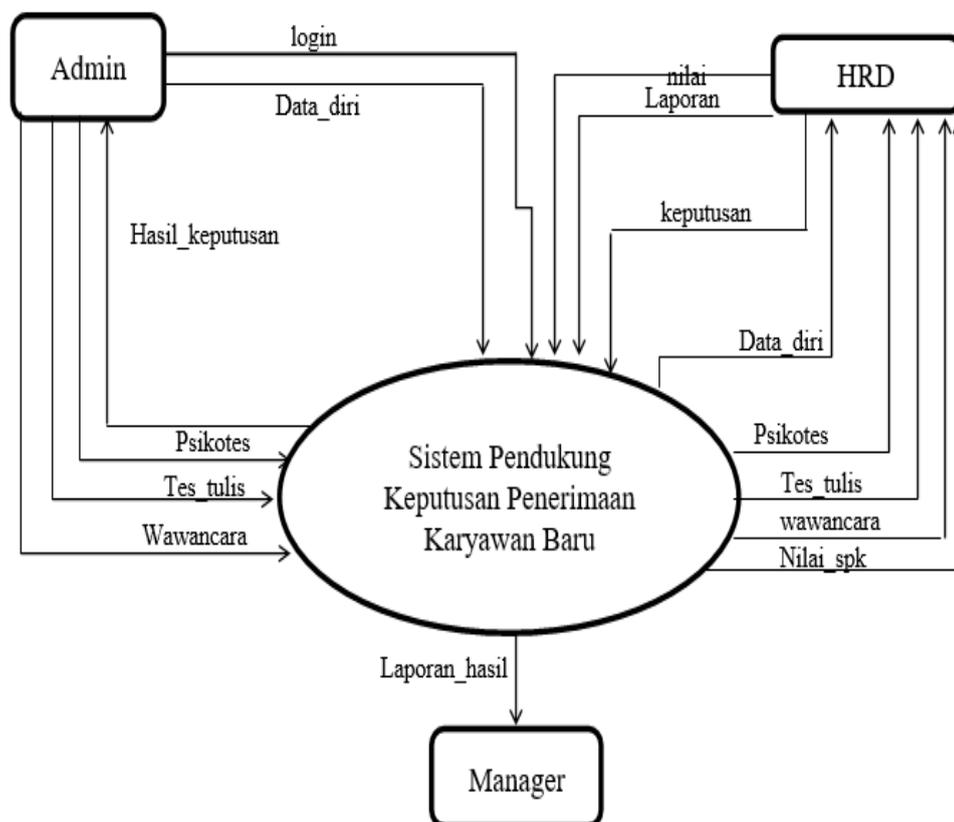


Gambar 1. Model Waterfall  
(Sumber : Deden Kurnia, 2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Penerimaan karyawan dilakukan menggunakan sistem pendukung keputusan untuk proses penerimaan yang lebih efisien, dan menggunakan metode *AHP* untuk membuat proses penerimaan menjadi lebih akurat. Sehingga di buat aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode *AHP* agar proses penerimaan mejadi adil, tidak ada kecurangan didalamnya. Perusahaan menjadi lebih mudah dalam melakukan proses penerimaan karyawan karena proses penerimaan menjadi lebih cepat dengan menggunakan perhitungan *AHP*, dengan aplikasi ini pula proses penerimaan menjadi lebih efisien dan efektif karena semua proses dilakukan oleh sistem. Dapat kita ketahui bahwa banyak sekali kecurangan yang terjadi dalam proses penerimaan karyawan, dengan sistem pendukung keputusan ini tidak ada lagi kecurangan dalam proses penerimaan karyawan karena semua bobot yang di dapatkan oleh pelamar dihitung secara akurat dengan metode *AHP*. Dengan demikian penulis membuat judul terkait nyaitu “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode *AHP* Studi Kasus : PT. Metalarc Indonesia Pratama”.

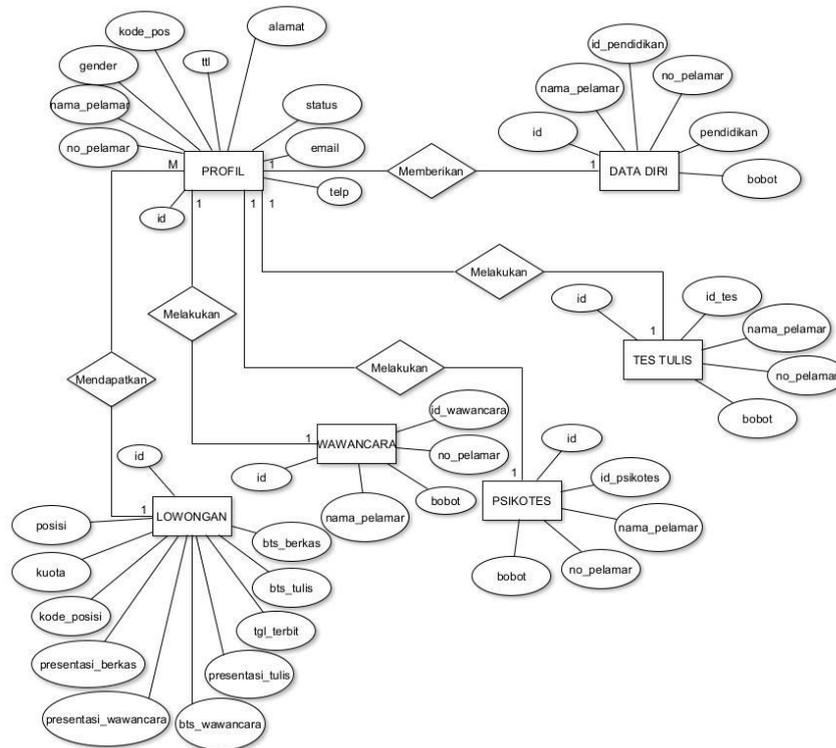
### Diagram Konteks



**Gambar 2.** Diagram Konteks  
(Sumber : Penulis, 2022)

DFD diatas menjelaskan alur berjalannya sistem, nyaitu : admin login ke sistem, admin menginput data diri pelamar ke sistem, admin memasukkan nilai/bobot psikotes, admin memasukkan nilai/bobot tes tulis, admin memasukkan nilai/bobot wawancara, HRD mendapatkan laporan data diri pelamar, HRD mendapatkan laporan nilai/bobot psikotes yang dilakukan pelamar, HRD mendapatkan laporan nilai/bobot tes tulis yang dilakukan pelamar, HRD mendapatkan laporan nilai/bobot wawancara yang dilakukan pelamar

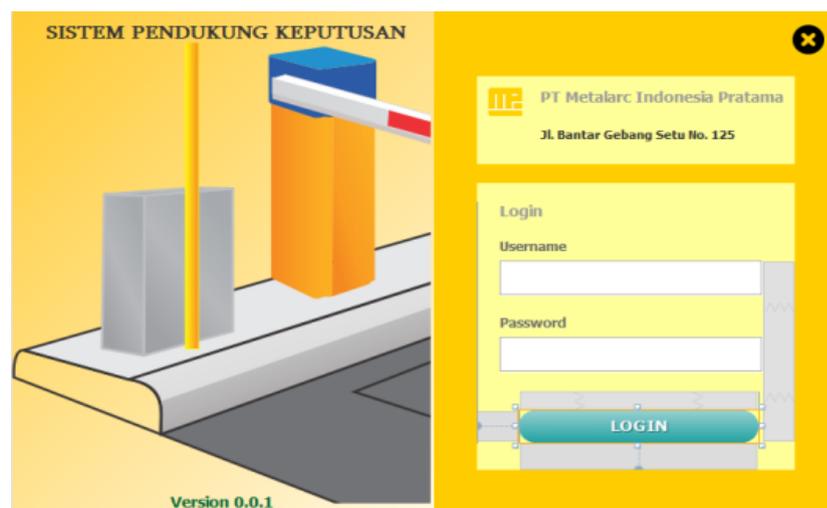
**Entity Relationship Diagram (ERD)**



**Gambar 3.** Entity Relationship Diagram  
 (Sumber : penulis, 2022)

ERD diatas menggambarkan hubungan antar entitasnya, seperti : admin hanya bisa memasukkan satu nilai data diri/pendidikan terakhir untuk satu profil/pelamar, admin hanya bisa memasukkan satu nilai tes tulis untuk satu profil/pelamar, admin hanya bisa memasukkan satu nilai psikotes untuk satu profil/pelamar, admin hanya bisa memasukkan satu nilai wawancara untuk satu profil/pelamar, pada entitas lowongan ini nantinya akan berbentuk informasi lowongan jadinya satu lowongan/informasi lowongan dapat dilihat oleh beberapa pelamar.

**Tampilan Layar**



**Gambar 4.** Tampilan layar login  
 (Sumber : penulis, 2022)

Tampilan login akan muncul saat pengoperasian program sistem pendukung keputusan sebagai

admin. Masukkan username dan password yang sesuai dengan hak akses agar dapat mengoperasikan aplikasi ini dan dapat masuk pada tampilan menu utama.

**Gambar 5.** Tampilan profil  
(Sumber : penulis, 2022)

Tampilan profil berisikan data diri pelamar yang terdiri dari no pelamar, nama pelamar, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, kode pos, no telephone, email, dan status.

**Gambar 6.** Tampilan lowongan  
(Sumber : penulis, 2022)

Tampilan lowongan adalah tampilan yang berisikan data lowongan apa saja yang dibuka oleh perusahaan.

**PT Metalarc Indonesia Pratama**  
Jl. Bantar Gebang Setu No.125, RT.002/RW.006, Padurenan, Kec. Mustika Jaya,  
Kota Bks, Jawa Barat Kode Pos 16340

---

No Pelamar : P10  
Nama Pelamar : Adnan  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Tanggal Lahir : 09-12-1998  
Alamat : kp Karet  
Kode Pos : 16820  
Telephone : 085689238271  
Email : adnan10@gmail.com  
Status : Lajang

Sabtu 20 Agustus 2022  
Manajer  
PT Metalarc Indonesia Pratama  
(Johar Wahyudi)

**Gambar 7.** Tampilan laporan profil  
(Sumber : penulis, 2022)

Ini adalah tampilan data profil atau biodata pelamar yang sudah dicetak, laporan ini merinci seluruh data identitas pelamar.

**PT Metalarc Indonesia Pratama**  
Jl. Bantar Gebang Setu No.125, RT.002/RW.006, Padurenan, Kec. Mustika Jaya,  
Kota Bks, Jawa Barat Kode Pos 16340

---

ID Pendidikan : PD02  
No Pelamar : P02  
Nama Pelamar : Indah  
Pendidikan Terakhir : D3  
Bobot : 4

Sabtu 20 Agustus 2022  
Manajer  
PT Metalarc Indonesia Pratama  
(Johar Wahyudi)

PT METALARC INDONESIA PRATAMA

**Gambar 8.** Tampilan laporan pendidikan terakhir  
(Sumber : penulis, 2022)

Ini adalah tampilan data pendidikan terakhir pelamar yang sudah dicetak, laporan ini merinci seluruh data pendidikan terakhir pelamar.

**PT Metalarc Indonesia Pratama**  
Jl. Bantar Gebang Setu No.125, RT.002/RW.006, Padurenan, Kec. Mustika Jaya,  
Kota Bks, Jawa Barat Kode Pos 16340

KP01 18-07-2022

Dibutuhkan :  
Administrasi

Penyerahan berkas data diri yang di butuhkan  
dapat diserahkan dimulai pada tanggal 18-07-2022  
Batas penyerahan berkas ditutup pada tanggal 30-07-2022

Bagi yang telah lolos tahap pertama dapat melakukan tes tulis  
dan tes psikotes yang dimulai pada tanggal 05-08-2022  
Batas pelaksanaan Tes tulis dan tes psikotes adalah 10-08-2022

Bagi yang telah lolos tahap kedua dapat melakukan tes  
wawancara yang dimulai pada tanggal 10-08-2022  
Batas pelaksanaan Tes tulis berakhir pada tanggal 15-08-2022

Persyaratan :  
pendidikan minimal SMA/SMK  
Surat Lamaran  
Portofolio  
CV

PT METALARC INDONESIA PRATAMA

Gambar 9. Tampilan laporan lowongan  
(Sumber : penulis, 2022)

Ini adalah tampilan data lowongan yang sudah dicetak, laporan ini mendata seluruh lowongan yang dibuka oleh perusahaan.

## SIMPULAN

Berdasarkan setiap tahapan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibuat secara komputerisasi ini dapat mempermudah pihak personalia untuk mendapatkan pelamar yang memiliki nilai atau skor tertinggi sehingga orang yang direkrut mempunyai kemampuan yang mumpuni untuk setiap pekerjaannya. Sistem pendukung keputusan ini juga menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sehingga dapat menyajikan hasil yang lebih akurat dan tepat waktu, sehingga semua proses dapat berjalan sesuai jadwal dan tidak ada keterlambatan dalam satu bidang atau satu proses pun.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adani, M. R. (2021, 4 Mei). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam Teknologi Informasi.
- [2] Adani, Muhammad. R. (2020, 29 Desember). Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak dengan Metode Waterfall.
- [3] Hosting, Jagoan Redaksi. (2020, 3 Maret ). Data Flow Diagram (DFD): Definisi, Jenis, Fungsi dan Contohnya.
- [4] Kurniawan, Reza. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP).
- [5] Maulana, F. I. (2021, 29 juli). Konsep *AHP (Analytical Hierarchy Process)*.
- [6] Pendidikan 3, Dosen. (2020, 03 Juni). Pengembangan Sistem Informasi.
- [7] Rut, Nella., Kusuma., Tiara, Dine., Jatnika., & Hendra. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan PT Bahtera Informatika Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). [Online].
- [8] (Sasongko et al., 2017) Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.30872/jim.v12i2.650>.