

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Berprestasi Di Kemenag Kab Tulungagung Dengan Menerapkan Metode AHP

Tanggon Maulana Mahardika¹, Ahmad Bagus Setiawan², Danar Putra Pamungkas³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹tanggonmaulana1@gmail.com, ²ahmadbagus@unpkediri.ac.id, ³danar@unpkediri.ac.id

Abstrak – Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis computer yang telah dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam sebuah instansi ataupun organisasi. Pegawai merupakan salah satu faktor penting bagi suatu instansi, pemilihan pegawai berprestasi adalah salah satu cara yang digunakan oleh kementerian agama sebagai suatu bentuk penghargaan terhadap pegawai yang dianggap melaksanakan kinerja yang memuaskan, sistem yang berjalan di Kemenag Kab. Tulungagung ini sendiri masih dilakukan secara manual sehingga rentan terpengaruh subjektivitas manusia dan salah satu kelemahan yang utama adalah tidak dapat digunakannya dalam menilai seberapa besar kontribusi dan produktivitas para ASN terhadap sebuah organisasi. Oleh karena itu dengan digunakannya sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode analytical hierarchy process ini diharapkan dapat memudahkan penilaian pegawai berprestasi dan mempercepat pengolahan data di kantor Kemenag Kab Tulungagung agar penilaian dapat berjalan lebih baik dan objektif.

Kata Kunci — Analytical hierarchy process, Penilaian Pegawai Berprestasi, Sistem Pendukung Keputusan

1. PENDAHULUAN

Di zaman modern seperti sekarang ini teknologi computer yang semakin maju sangat dibutuhkan untuk sarana penunjang berbagai aktivitas manusia, dengan adanya teknologi sendiri banyak cara untuk memudahkan manusia dalam hal sekolah maupun dalam hal pekerjaan, salah satu contohnya yaitu teknologi dimanfaatkan oleh manusia untuk membantu penilaian pegawai berprestasi di Kementerian Agama Kab Tulungagung karena sistem penilaian disana masih rentan subjektivitas manusia.

Sebuah instansi ataupun organisasi tidak jauh dari peranan sumber daya manusia yang berada di dalamnya. Kuantitas dan kualitas sumber daya manusia salah satu faktor yang penting untuk lebih meningkatkan produktivitas sebuah instansi. Oleh karena itu faktor SDM yang dalam artian adalah pegawai, pegawai merupakan asset terpenting yang harus dimiliki oleh instansi. Peranan pegawai dalam menjalankan setiap aktivitas di instansi sangat memiliki pengaruh besar terhadap kesuksesan instansi tersebut. Meskipun teknologi saat ini semakin canggih, namun jika suatu instansi tanpa adanya pegawai maka instansi tersebut juga tidak akan bisa berjalan.

Pegawai adalah salah satu faktor penting bagi suatu instansi. Pemilihan Pegawai berprestasi adalah suatu cara yang digunakan oleh Kementerian sebagai suatu bentuk penghargaan terhadap pegawai yang dianggap melaksanakan kinerja yang memuaskan. Sistem yang berjalan di Kemenag Kab. Tulungagung ini sendiri masih dilakukan secara manual sehingga rentan terpengaruh subjektivitas manusia, dengan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat memudahkan penilaian pegawai berprestasi dan mempercepat

pengolahan data di Kemenag Kab. Tulungagung agar penilaian dapat berjalan lebih baik dan objektif, banyak sekali referensi dengan kata kunci sistem pendukung keputusan yang telah dibuat untuk mempermudah pembuatan aplikasi pendukung keputusan ini, pada Tahun 2017 Maya Hardianti, Rahmad Hidayatullah, Fitri Pratiwi dan Atma Hadiansa yang berjudul “Sistem Penunjang Keputusan Penelitian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*” dan menghasilkan aplikasi pendukung keputusan yang dapat menentukan rank yang paling tinggi yaitu 48.59, 20.65, dan 9.40.

Penggunaan metode *analytical hierarchy process* (AHP) permasalahan penilaian pegawai berprestasi disedeharnakan dalam bentuk hierarki yang mudah dipahami. Hasil yang didapatkan dengan adanya sistem pendukung keputusan ini yaitu sebuah alternatif yang akan digunakan oleh pihak Kementerian Agama sesuai dengan kebutuhannya.

2. METODE PENELITIAN

Pada kesempatan penelitian kali ini penulis melakukan beberapa metode yang diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan. Metode penelitian dilakukan antara lain :

1. Studi Literatur

Untuk melakukan studi literatur ini dengan cara mempelajari buku referensi maupun sumber sumber lainnya yang sama dengan permasalahan.

2. Analisis dan Pengumpulan Data

Tahap ini melakukan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh sebuah data langsung dari Kementerian Agama Tulungagung.

3. Implementasi Program

Untuk mengimplementasikan dilakukan dengan cara pembuatan aplikasi dan merancang system pendukung keputusan.

4. Pengujian

Tahap melakukan pengujian system apakah system ini sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

5. Penyusunan Laporan

Pembuatan laporan ini bertujuan untuk sebuah dokumentasi hasil penelitian.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ini adalah sebuah system yang digunakan sebagai sarana penunjang atau pendukung manusia dalam hal pemilihan keputusan di situasi situasi tertentu. Kegunaan system pendukung keputusan salah satunya yaitu untuk alat bantu pengambilan keputusan untuk para pengambil keputusan yang dapat memperluas kapabilitas para pengambil keputusan tersebut, namun sistem ini tidak berfungsi untuk menggantikan sebuah penilaian mereka.[1]

System pendukung keputusan adalah system computer yang interaktif untuk membantu dalam hal mengambil keputusan yang memanfaatkan sebuah model dan data untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Beberapa hal yang menjadi suatu alasan digunakannya system pendukung keputusan ini, yaitu persaingan yang ketat dalam dunia bisnis maupun dalam hal perkantoran.

Dapat di simpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah system yang bertujuan sebagai sarana pendukung seseorang dalam mengambil keputusan dalam situasi tertentu. System pendukung keputusan dibuat dengan tujuan menjadi sebuah alat bantu oleh seorang pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun sistem ini tidak untuk menggantikan penilaian dari mereka.

2.2 Analytical Hierarchy Process

Pada umumnya, proses pengambilan keputusan adalah menentukan sebuah alternatif, AHP digunakan bertujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif yang ada serta pilihan pilihan tersebut memiliki sifat kompleks atau multikriteria (Bourgeois, 2005).

Penentuan prioritas merupakan bagian inti dari metode AHP (Mulyono, 1996) selanjutnya Mulyono (1996) menerangkan bahwa metode AHP ini adalah sebuah teori yang bersifat umum tentang suatu konsep pengukuran. AHP ini digunakan untuk menemukan sebuah skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang bersifat diskrit maupun kontinu. Perbandingan – perbandingan ini diambil dari ukuran actual atau skala dasar yang mencerminkan kekuatan perasaan dan prefensi relatif. Peralatan utama dari metode AHP yaitu sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia akan prioritas antara satu elemen dengan elemen lainnya. Dengan keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub – sub

masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki.

Adakalanya timbul masalah keputusan yang sulit untuk tentukan secara kuantitatif dan perlu untuk diputuskan secepatnya dan sering disertai berbagai variasi yang beragam dan rumit sehingga data tersebut tidak mungkin dapat dicatat secara numerik karena data kualitatif saja yang dapat diukur berdasarkan pada preferensi, persepsi, intuisi dan pengalaman.

AHP memiliki sebuah perhatian khusus tentang penyimpangan dari pengukuran, konsistensi dan ketergantungan di dalam maupun di luar kelompok elemen strukturalnya. *Analytical hierarchy process* (AHP) juga punya sebuah landasan aksiomatik yang terdiri dari berikut :

1. *Reciprocal Comparison* yang berarti bahwa matriks perbandingan berpasangan yang terbentuk maka harus bersifat kebalikannya. Misalnya C adalah Q kali lebih penting dari pada B, maka B adalah 1/Q kali lebih penting dari C.

2. *Homogeneity* yaitu berarti kesamaan dalam hal melakukan sebuah perbandingan. Misal tidak mungkin membandingkan jeruk dengan sebuah bola tenis dalam hal rasa, tetapi lebih relevan jika membandingkan jeruk dan bola tenis dalam hal berat

3. *Dependence* memiliki arti setiap level mempunyai kaitan (complete hierarchy) walaupun mungkin saja dalam hal tersebut terjadi hubungan yang tidak sempurna (incomplete hierarchy)

4. *Expectation* mempunyai arti menonjolkan sebuah penilaian yang memiliki sifat ekspektasi dan preferensi dari pengambilan keputusan. Penilaian dapat merupakan sebuah data kuantitatif maupun yang bersifat kualitatif. Untuk menyelesaikan persoalan dengan metode AHP. [7]

Ada beberapa prinsip yang harus dipahami antara lain :

- a. *Decomposition*
- b. *Comparative judgment*
- c. *Synthesis of priority*
- d. *Logical consistency*

a. Decomposition

Decomposition memiliki arti memecah atau membagi suatu problema yang sifatnya utuh dengan unsurnya ke dalam sebuah bentuk hirarki proses pengambilan keputusan, dimana setiap elemen tersebut saling berkaitan, untuk mendapatkan sebuah hasil yang lebih akurat, maka pemecahan dilakukan terhadap unsur tersebut sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut lagi, sehingga mendapatkan beberapa tingkatan dari persoalan tersebut yang nantinya akan dipecahkan, struktur hirarki keputusan tersebut dapat dikategorikan sebagai complete dan incomplete. Sebuah hirarki keputusan dapat disebut complete jika semua elemen pada suatu tingkat memiliki hubungan terhadap semua elemen yang ada pada tingkat berikutnya,

sementara incomplete kebalikan dari hirarki yang complete. 6]

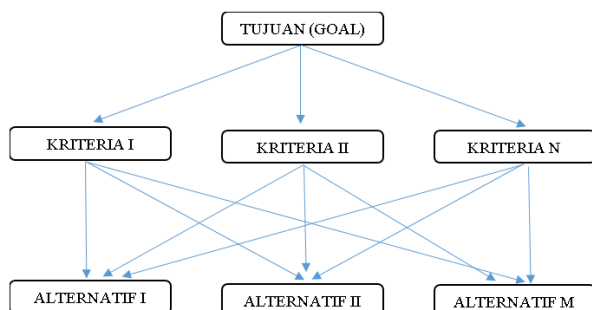
Bentuk struktur dekomposisi :

Tingkat pertama : Tujuan keputusan (goal)

Tingkat kedua : Kriteria

Tingkat ketiga : Alternatif

Bentuk struktur dekomposisi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Gambar struktur dekomposisi

b. Comparative Judgment

Comparative judgment ini dilakukan dengan cara membuat penilaian tentang kepentingan relatif dari 2 elemen pada suatu tingkat tertentu di dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya. Penilaian ini adalah sebuah inti dari metode AHP karena berpengaruh terhadap urutan dari sebuah prioritas dengan elemennya. Hasil penilaian ini akan mudah disajikan kedalam sebuah bentuk matriks pairwise comparisons, yaitu sebuah matriks perbandingan berpasangan yang memuat tingkat preferensi dari beberapa alternatif tiap kriteria. Skala preferensi yang digunakan yaitu skala 1 yang menunjukkan tingkatan yang paling rendah (*equal importance*) sampai dengan skala 9 yang menunjukkan tingkatan yang atas atau paling tinggi (*extreme importance*). (Andri Suryadi, 2015 : 13)[5]

c. Synthesis of Priority

Synthesis priority untuk mendapatkan prioritas global dengan cara mengkalikan prioritas local dengan prioritas dikriteria yang saling bersangkutan dengan kriteria level di atasnya dan menambahkannya ke setiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Prioritas global lah yang digunakan untuk memboboti prioritas local dari elemen level terendah yang sesuai dengan kriterianya. (Djoko Wijono, 2015 : 63)

d. Logical Consistency

Logical consistency adalah obyek penting AHP, hal itu dicapai dengan mengagresikan keseluruhan eigen vector yang diperoleh dari tingkatan hirarki yang selanjutnya diperoleh vector composite yang nantinya menghasilkan urutan pengambilan keputusan. [6]

Tabel mencari random indeks konsistensi sudah ditentukan berdasarkan teory saaty.

Tabel 1. Daftar random indeks konsistensi

Ukuran Matriks (n)	Nilai IR (Indeks Ras)
1	0.00

2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.46
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Menghitung nilai konsistensi dengan persamaan berikut ini :

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

Keterangan :

n = banyak kriteria

CI = indek konsistensi

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (2)$$

Keterangan :

CR = rasio konsistensi

IR = indek rasio (nilai indek rasio tergantung pada ukuran matriks) [4]

a. Kelebihan Metode Analycal hierarchy process (AHP)

1. Sebuah struktur yang berhierarki sebagai sebuah konsekuensi dari kriteria yang akan dipilih sampai pada sub kriteria paling dalam
2. Perhitungan dari validitas sampai batas toleransi inkonsentrasi sebagai kriteria dan alternatif yang dapat dipilih oleh pengambil keputusan
3. Selanjutnya yaitu memperhitungkan sebuah ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.[3]

b. Kelemahan Metode Analycal hierarchy process (AHP)

1. Kelemahan yang pertama adalah ketergantungan dari metode AHP pada input utamanya. Input utama ini berisi persepsi dari seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan suatu subyektifitas dari sang ahli.
2. Metode ini bersifat matematis tanpa diuji secara statistic sehingga tidak ada batas kepercayaan dari suatu kebenaran model yang terbentuk.[3]

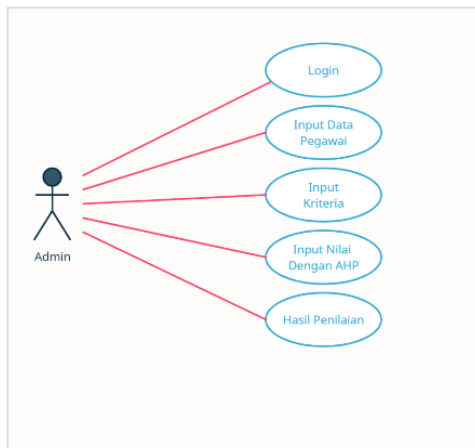
2.3 Bobot Penilaian [2]

Tabel 2. Bobot Penilaian

No	Nama Kriteria	Bobot
1	Disiplin	10%
2	Integritas	10%
3	Kepemimpinan	30%
4	Kerjasama	10%
5	Komitmen	20%
6	Pelayanan	20%

2.4 Perancangan Sistem

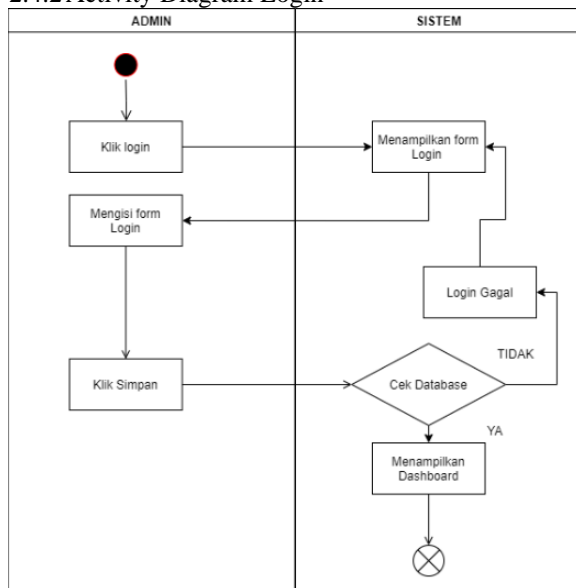
2.4.1 Use Case



Gambar 2. Tampilan Use Case

Dalam use case ini menjelaskan bahwa admin dapat mengelola seluruh data, yaitu input data, input kriteria, input nilai kriteria.

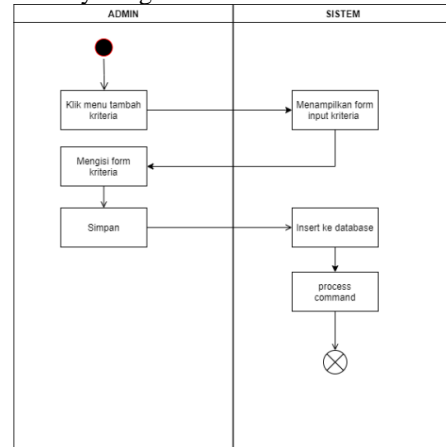
2.4.2 Activity Diagram Login



Gambar 3 Activity diagram login

Untuk penjelasan activity diagram login yaitu admin melakukan login dan sistem akan menampilkan form login, setelah itu admin mengisi username dan password dan sistem akan mengecek di database, jika admin salah memasukkan password maka akan ditampilkan form login gagal, dan jika login berhasil maka sistem akan menampilkan dashboard.

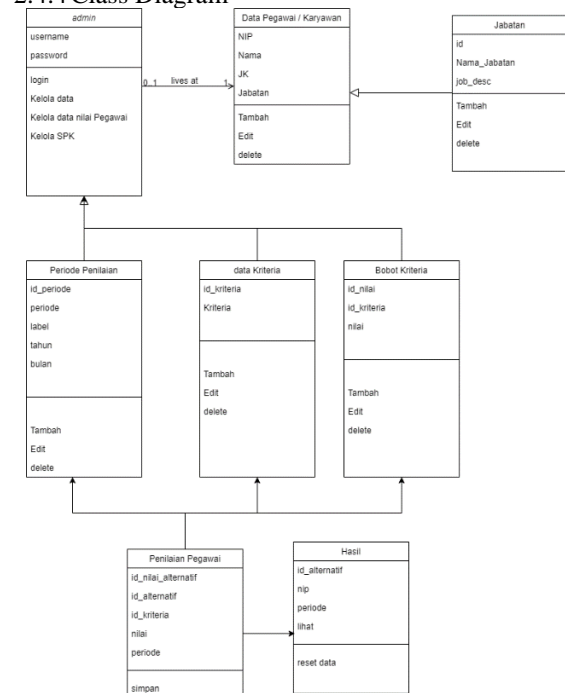
2.4.3 Activity Diagram Kriteria



Gambar 4 Activity diagram kriteria

Untuk penjelasan activity diagram kriteria yaitu admin akan menambah kriteria lalu sistem ini akan menampilkan form input kriteria, selanjutnya admin akan mengisi form kriteria dan menyimpannya, setelah itu sistem akan memasukkannya kedalam database.

2.4.4 Class Diagram



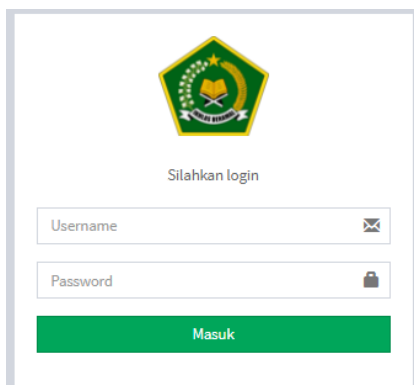
Gambar 5. Class diagram

Class diagram adalah suatu rancangan database dari sistem yang akan dibuat, didalam class diagram ini sendiri ada beberapa tabel, yaitu tabel data kriteria, data pegawai, nilai pegawai dan admin, admin disini berfungsi mengontrol semua tabel, baik mengolah data pegawai ataupun mengolah nilai pegawai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 User Interface

3.1.1 Tampilan Login



Gambar 6. Tampilan Login

Tampilan login ini merupakan tampilan awal yang isinya untuk menginputkan username dan password sebelum masuk ke halaman beranda.

3.1.2 Halaman Tambah Pegawai

Gambar 7. Halaman Tambah Pegawai

Pada halaman tambah pegawai terdapat NIP, Nama Pegawai . Jenis Kelamin dan Jabatan.

3.1.3 Halaman Data Kriteria

ID	Kriteria	Aksi
45	Pelayanan	[Edit] [Delete]
46	Integritas	[Edit] [Delete]
47	Komitmen	[Edit] [Delete]
48	Disiplin	[Edit] [Delete]
49	Kerjasama	[Edit] [Delete]
53	Kepemimpinan	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Halaman Data Kriteria

Pada halaman halaman data kriteria terdapat form data kriteria, yang berisi ID kriteria, Nama Kriteria serta button edit dan delete, di pojok kanan atas terdapat button tambah data kriteria.

3.1.4 Halaman Bobot Kriteria

Nama Kriteria	Bobot	Aksi
Disiplin	10	[Edit] [Delete]
Integritas	10	[Edit] [Delete]
Kepemimpinan	10	[Edit] [Delete]
Kerjasama	10	[Edit] [Delete]
Komitmen	10	[Edit] [Delete]
Pelayanan	10	[Edit] [Delete]

Gambar 9. Halaman Bobot Kriteria

Pada halaman bobot kriteria berisi nama – nama kriteria beserta nilai bobot setiap kriteria, serta tombol edit dan delete, di kanan atas terdapat button tambah data kriteria.

3.1.5 Halaman Form Penilaian

Gambar 10. Form Penilaian

Setelah memasukkan tanggal periode penilaian maka akan muncul form Penilaian yang nantinya digunakan untuk memproses nilai dari setiap pegawai, yang terdiri dari nilai kriteria yang ada.

3.1.6 Hasil Penilaian

No	NIP	Nama	Pelayanan	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerjasama	Kepemimpinan
1	1234	Nama 1	9	88	67	65	87	95

No	NIP	Nama	Pelayanan	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerjasama	Kepemimpinan	Hasil AHP
1	1234	Nama 1	1,8	8,9	13,4	6,5	8,7	28,5	68

Gambar 11. Hasil Penilaian

Setelah Memasukkan nilai pada setiap kriteria, maka metode AHP akan menghitung nilai pada setiap kriteria berdasarkan bobot nilai kriteria tersebut. Hasil yang didapatkan akan menunjukkan

Nilai AHP dan Nama Pegawai yang mendapatkan ranking 1.

4. SIMPULAN

Dari hasil pembahasan tentang “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Berprestasi di Kementerian Agama Tulungagung dengan menerapkan metode AHP” dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dengan tetap berbasis pada system pendukung keputusan.
2. Dapat membantu untuk pengambilan keputusan yang lebih efisien dalam hal waktu, serta untuk mempercepat pembuatan laporan.

5. SARAN

selanjutnya untuk saran penulis untuk sistem pendukung keputusan ini agar dapat dikembangkan lebih baik yaitu :

1. diharapkan dapat dikembangkan dengan metode yang lain untuk mendukung keputusan yang jauh lebih efektif.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijianto R. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Smartphone Android dengan menggunakan logika Fuzzy. *Jurnal Evolusi Volume.5. No. 2. (2017)*
- [2] Wahyuningsih E. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI 2016)*.
- [3] Munthafa E.,A & Mubarak., H. (2017) Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi. Vol.3. No.2.*
- [4] Hardianti, M., Hidayatullah, R., Pratiwi, F., & Hadiansa, A. (2017). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) . *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol.9 No. 2.*
- [5] Hasugian, H.A., & Cipta, H. (2018). Analisa dan perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Informatika ilmu Komputer, Vol.2 No.1.*
- [6] Suryadi, A., & Nurdiana, D. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Teknisi Lab Dengan Multi kriteria Menggunakan Metode AHP (Analitic Hierarchy Process). *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.5, No.1*
- [7] Hendri, M. (2018). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Menentukan Calon Pejabat Struktural Di Yayasan Saleh Banda Aceh. *Sekolah*

Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Logika.

- [8] Yuprastiwi, E., Setiawan, B. A., Sahertian, J. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri.*
- [9] Rohman, F., Setiawan, B. A. (2015). Sistem Penilaian Dosen Teladan Menggunakan Metode (Simple Additive Weighting) Di Unicersotas Nusantara PGRI Kediri. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015.*