

# SISTEM PEDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN DIKLAT KEPEGAWAIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA AHP DI PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GEOLOGI KELAUTAN

## *DECISION SUPPORT SYSTEM FEASIBILITY OF EMPLOYEE CLASSES USING AHP ALGORITHM IN PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GEOLOGI KELAUTAN*

**R D Saputra<sup>1</sup>, A P Fadillah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Sistem Informasi UNIKOM

<sup>2</sup>Dosen Sistem Informasi UNIKOM

Email : risnandarderis@mahasiswa.unikom.ac.id

**Abstrak** – Pendidikan dan pelatihan atau disingkat diklat merupakan kewajiban bagi seorang pegawai negeri sipil (PNS) guna mengembangkan kemampuan kinerjanya di perusahaan atau instansi yang mereka kerjakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan dukungan keputusan bagi pegawai yang akan melakukan pendidikan dan pelatihan. Metode yang digunakan adalah algoritma *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dimana setiap pegawai diberikan bobot penilaian sendiri terhadap pegawai yang akan melakukan diklat. Hasil dari penelitian ini adalah memberikan penilaian terhadap pegawai layak atau tidaknya karyawan tersebut melakukan pendidikan dan pelatihan.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Algoritma AHP, Diklat

**Abstract** - Education and training or abbreviated as education and training is an obligation for a civil servant (PNS) to develop his performance capabilities in the company or agency they are working on. The purpose of this study is to provide decision support for employees who will carry out education and training. The method used is the Analytic Hierarchy Process (AHP) algorithm where each employee is given the weight of his own assessment of the employee who will do the training. The results of this study are to provide an assessment of employees whether or not the employee conducts education and training.

**Keywords**: Decision Support System, AHP Algorithm, Education and training

### I. PENDAHULUAN

Dewasa ini teknologi sudah semakin maju dan berkembang. Banyak teknologi yang dulunya dioperasikan secara manual namun sekarang ini sudah di alihkan oleh komputer. Teknologi perkembangannya sangatlah cepat sehingga manusia harus mampu mengikuti era zaman sekarang. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan diri agar mampu mengikuti zaman ini adalah dengan mengikuti pendidikan dan pelatihan. Pendidikan dan pelatihan atau disingkat diklat merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh pegawai guna mengembangkan *skill* bekerja agar meningkatkan kinerja dalam perusahaan ataupun instansi yang mereka kerjakan. Tidak semua pegawai harus melakukan diklat, karena diklat dilakukan untuk pegawai yang terpilih saja. Banyak faktor yang mempengaruhi seorang pegawai agar melakukan diklat. Maka diperlukanlah suatu keputusan untuk memilih seorang pegawai.

### II. KAJIAN PUSTAKA

#### A. Diklat

Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2000 tentang Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Negeri Sipil menjelaskan bahwa Pendidikan atau Pelatihan yang disingkat Diklat merupakan suatu proses belajar mengajar guna untuk meningkatkan kemampuan

PNS. Diklat di bagi dua macam yaitu Diklat Prajabatan dan Diklat Prajabatn, Diklat Prajabatn di peruntukan untuk Calon Pegawai Negeri Sipil atau disingkat CPNS sedangkan Diklat jabatan merupakan Diklat yang dilaksanakan untuk menunjang jabatan, Diklat jabatan di bagi tiga macam yaitu Diklat kepemimpinan, Diklat Fungsional dan Diklat Teknis [1]

#### **B. Sistem**

Menurut sutabri yang menyatakan bahwa sistem merupakan kumpulan himpunan yang saling berinterkasi [2]. Menurut fatta yang dikutip oleh Handi Ribowo menyatakan bahwa sistem merupakan objek-objek yang saling berhubungan sebagai satu kesatuan yang mempunyai tujuan yang sama [3].

#### **C. Keputusan**

Menurut fishburn yang di kutip oleh Citra Noviyasari dalam jurnalnya menyatakan bahwa “keputusan merupakan pilihan tentang suatu bagian tindakan.”[4]

#### **D. Sistem Pedukung Keputusan**

Menurut Citra Noviyasari menjelaskan bahwa “Sistem Pedukun Keputusan adalah Sistem Berbasis Komputer yang dirancang untuk mempertinggi efektifitas pengambilan keputusan dari maslaah semiterstrukur”[4]

#### **E. Analytical Hierarchy Process**

Analytical Hierarchy Process atau disingkat AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang di kembangkan oleh Thomas L. Saaty [5]. Ada terdapat tiga proses secara garis besar di dalam AHP yairu :

1. Dekomposisi Masalah
2. Penilaian ataupun pembobotan untuk membandingkan elemen-elemen.
3. Penyusunan Matriks dan Uji Konsistensi[6]

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode penelitian**

Merupakan suatu mekasnisme yang dapat digunakan untuk keperluan penyusunan karya tulis atau penelitian yang di dasari oleh penusunan yang logis terdiri dari beberapa tahapan. Metode ini menggunakan metode deskriptif yaitu suatu metode dengan tujuan untuk membuat gambaran secara sistematis. Mengolah data dan hingga pada suatu kesimpulan atau laporan.

#### **B. Metode Pengumpulan data**

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan langsung dari sumber langsung primer.

1. Observasi dan pengamatan
2. Wawancara

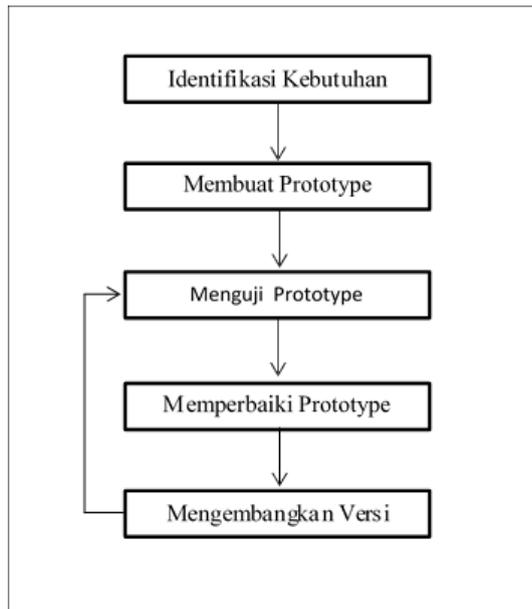
Pengumpulan data dari sumber data Skunder merupakan kumpulan data yang telah jadi seperti laporan-laporan dan laporan.

#### **C. Metode Pendekatan Sistem**

Metode dalam pendekatan sistem ini merupaka metode yang berorienatsi pada objek. Seperti *User diagram*, *Skenario*, dan *Actiivity Diagram*.

#### **D. Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan yang digunakan adalah menggunakan metode *prototype*. Dalam metode *prototype* terdapat 5 tahapan yaitu:



**Gambar 3. 1** Pengembangan Sistem menggunakan *Prototype*

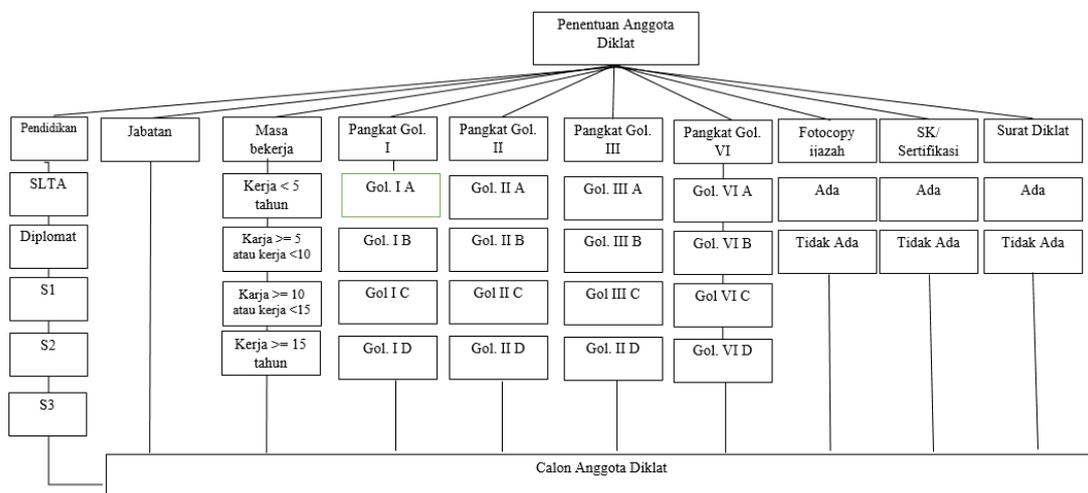
Berikut ini merupakan tahapan-tahapan model *Prototype*

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakaian
2. Membuat Prototype
3. Menguji Prototype
4. Memperbaiki Prototype
5. Pengembangan Versi

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### A. Decomputation

Tahap pertama yang dilakukan adalah decomputation. Decomputation merupakan tahap dimana soal persoalan yang utuh didefinisikan dan disederhanakan menjadi persoalan yang lebih kecil.



**Gambar 4. 1** Hirarki Kebutuhan Sistem

##### B. Comparative Judgement

Selanjutnya membuat Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan bilangan relatif elemen terhadap elemen lainnya. Hal ini dilakukan dengan membandingkan setiap elemen dari kriteria dan alternatif secara berpasangan diperoleh dari wawancara terhadap pihak kepegawaian PPPGL.

**Tabel 4. 1** Tabel Kuisisioner

Kriteria	Sikap Nilai																		Kriteria
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Pendidikan																		Pangkat	
Pendidikan																		Masa kerja	
Pendidikan																		Jabatan	
Pendidikan																		ijazah	
Pendidikan																		SK	
Pendidikan																		Surat Diklat	
Pangkat																		Masa kerja	
Pangan																		Jabatan	
Pangkat																		Ijazah	
Pangkat																		SK	
Pangkat																		Surat Diklat	
Masa kerja																		Jabatan	
Masa kerja																		Ijazah	
Masa kerja																		SK	
Masa kerja																		Surat Diklat	
Jabatan																		Ijazah	
Jabatan																		SK	
Jabatan																		Diklat	
Ijazah																		SK	
Ijazah																		Surat Diklat	
SK																		Surat Diklat	

Selanjutnya masing masing angka tersebut di cari rata-rata dari setiap kusioner lalu dibautkanlah matriks perbandingan sehingga muncul kedalam matriks sebagai berikut

**Tabel 4.2** Matriks Perbandingan rata-rata kriteria

	pendidikan	Pangkat Gol II	Masa Kerja	jabatan	Fotocopy Ijazah	SK/ Sertifikat	Surat Diklat
Pendidikan	1	5,2	1/4,6	1/2,4	6,4	2	1/2,6
Pangkat Gol. II	1/5,2	1	1/3,4	1,2	1/1,8	1/4,2	1/2,4
Masa Kerja	4,6	3,4	1	1	1/6,2	1/2,2	1/2,4
Jabatan	2,4	1/1,2	1	1	1/6,6	1/4,4	3,2
Fotocopy Ijazah	1/6,4	1,8	6,2	6,6	1	1/2	1/3,2
SK/Sertifikat	1/2	4,2	2,2	4,4	2	1	1/1,2
Surat Diklat	2,6	2,4	2,4	1/3,2	3,2	1,2	1
Jumlah	11,449	18,833	13,312	17,817	13,468	5,620	6,564

**C. Synthesis of Priority**

Setelah matrik perbandingan rata-rata telah ditemukan, selanjutnya dilakukan mencari eigen vektor. Proses tersebut dapat dilakukan dengan melakukan langkah-langkah berikut ini :

1. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
3. Menjumlahkan nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Tabel 4.3 Matriks Eigen Vektor kriteria utama

	Pendidikan	Pangkat Gol II	Masa Kerja	Jabatan	Fotocopy Ijazah	SK/ Sertifikat	Surat Diklat	Eigen Vektor
Pendidikan	0,087	0,276	0,016	0,023	0,475	0,356	0,059	0,185
Pangkat Gol. II	0,017	0,053	0,022	0,067	0,041	0,042	0,063	0,044
Masa Kerja	0,402	0,181	0,075	0,056	0,012	0,081	0,063	0,124
Jabatan	0,210	0,044	0,075	0,056	0,011	0,040	0,488	0,132
Fotocopy Ijazah	0,014	0,096	0,466	0,370	0,074	0,089	0,048	0,165
SK/Sertifikat	0,044	0,223	0,165	0,247	0,148	0,178	0,127	0,162
Surat Diklat	0,227	0,127	0,180	0,180	0,238	0,214	0,152	0,188
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

**D. Consistency**

Tahap consistence ini bertujuan menentukan kebenaran nilai eigen vektor yang diperoleh dari proses synthesis of priority yang telah dibuat

1,000	5,200	0,217	0,417	6,400	2,000	0,385		0,185	1,947
0,192	1,000	0,294	1,200	0,556	0,238	0,417		0,044	0,483
4,600	3,400	1,000	1,000	0,161	0,455	0,417		0,124	1,433
2,400	0,833	1,000	1,000	0,152	0,227	3,200	<b>X</b>	0,132	= 1,400
0,156	1,800	6,200	6,600	1,000	0,500	0,313		0,165	2,055
0,500	4,200	2,200	4,400	2,000	1,000	0,833		0,162	1,780
2,600	2,400	2,400	3,200	3,200	1,200	1,000		0,188	2,217

Setelah itu hasilnya dibagi dengan hasil vektor kemudian setelah di bagi dengan hasil vektor kemudian selanjutnya dijumlahkan kemudian di bagi dengan n, dimana n merupakan jumlah banyaknya elemen yang ada, dan hasilnya adalah lamda max.

$$\lambda \max = \frac{66,574}{7} = 9,511$$

Tahap selanjutnya adalah menguji Consistency dengan cara mencari CI kemudian mencari RI lalu kemudian mencari CR dimana CR adalah hasil pembagian dari CI dan RI sebagai berikut

$$CI = \frac{(9,511-7)}{(7-1)} = 0,418$$

$$RI = \frac{1,98(7-2)}{7} = 1,141$$

$$CR = \frac{0,418}{1,141} = 0,366$$

Jika nilai  $CR < 0.1$  (10%) maka dapat diterima, yang berarti bahwa :

Matrik perbandingan ini berdasarkan kriteria kriteria yang ada dengan pertimbangan konsistensi dan eigen vektor yang dihasilkan adalah tidak dapat diandalkan karena hasilnya adalah 0,366 atau 36,6%, maka dari itu informasi itu harus diperbaiki atau ada kemungkinan persoalan ini tidak terstruktur secara tepat, maka harus di ulangkan perhitungannya mulai dari menentukan kriteria.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem pendukung keputusan kelayakan diklat diharapkan Pusat Penelitian dan Geologi Kelautan mampu memberikan sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan *rekomendasi* pegawai-pegawai yang akan melakukan diklat, dengan menggunakan algoritma AHP diharapkan mampu memberikan penilaian-penilaian yang objektif kepada pegawai-pegawai yang akan melakukan diklat.

### B. Saran

Dikarenakan hasil dari CR lebih dari 0,1 atau 10% maka hasil dari perhitungan AHP ini sangat tidak relevan, sehingga di usahakan untuk mampu memberikan keputusan yang sesuai dengan cara merombak kembali hasil dari penelitian ini ataupun mengganti kriteria ataupun algoritma yang ada.

## Daftar Pustaka

- [1] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2000 Tentang Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Negeri Sipil (2 Juni 2019) available : <http://www.djpk.kemkeu.go.id/?p=444>.
- [2] Sutabri, Tata. "Analisis Sistem Informasi", 2nd ed, Yogyakarta: Andi Offset. 2012.
- [3] Ribowo. Handi, "Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Alat Transportasi Roda Dua Berbasis Online Menggunakan Metode AHP" S.Kom., Program Studi Sistem Informasi, BSI, 2018
- [4] Citra Noviyasari, S.Si., M.T, A Presetyo "Perancangan Model Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Pinjaman pada Bank Dengan Metode Proses hierachical Analysis", Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI), Vol. 2, no 15, 2011
- [5] Nofriansyah, Dicky. "Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan", Yogyakarta. 2014
- [6] Eddiyanto, Arnado Putra. (28 Jun 2019) "Evaluasi Untuk Menentukan Kelayakan Tambang di Lokasi Tambang Rakyat Kecamatan Punung Kabupaten Pacitan Provinsi Jawa Timur" 2014 available: <http://etd.resepitory.ugm.ac.id/download.php?id=6328>