

## Rancang Bangun dan Analisis *Decision Support System* Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* untuk Rekomendasi Kenaikan Pangkat di Polres Madiun Kota

Arli Mutiara Gusriyanti<sup>1</sup>, Eko Darwiyanto,S.T.,M.T.<sup>2</sup>, Jati Hiliamsyah Husen, M.Eng<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>4</sup>Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

<sup>1</sup>arlmutiara@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>jatihusen@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Personil polisi merupakan sumberdaya yang sangat penting bagi Instansi kepolisian. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas kinerja seorang personil kepolisian yaitu adanya kenaikan pangkat. Oleh karena itu kenaikan pangkat perlu untuk dianalisis, dihitung, dikomputerisasi, dan diperoleh hasil nilai dengan menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System*. Status kenaikan pangkat polisi dapat diketahui dengan dilakukannya Analisis *Decision Support System* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dilakukan pada penelitian ini. *Decision Support System* (DSS) adalah sistem pembuatan keputusan berbasis komputer yang lebih produktif, dinamis, dan inovatif. Pada penelitian ini dibuat aplikasi DSS menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Untuk melakukan penilaian kinerja polisi pada Kepolisian Resor Kota Madiun peneliti melakukan analisis dan pembangunan sistem berbasis web untuk menentukan hasil kinerja personil kepolisian untuk mendapatkan hasil penilaian yang mana hasil tersebut dapat menjadi tolak ukur untuk kenaikan pangkat personil kepolisian yang mana data tersebut dapat digunakan sebagai rekomendasi pada pihak Kepolisian Daerah Jawa Timur. Akurasi yang didapatkan dari penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada sistem pendukung keputusan adalah sebesar 96,703 dengan hasil eror sebesar 3,296%. Sementara rata – rata presentase yang didapatkan dari penerapan DSS menggunakan beta didapatkan rata – rata presentase sebesar 83,25% pada aspek kesesuaian sistem, 80,00% pada aspek kemudahan sistem, dan 81,00% pada aspek kesesuaian desain sistem.

Kata kunci : *Decision Support System* (DSS), Kenaikan Pangkat, *Analytical Hierarchy Process*(AHP), Polisi.

---

### Abstract

Police personnel are a very important resource for police agencies. The effort to improve the performance of a police personnel is the promotion. With the assessment system of existing police performance, there are several problems, namely the accuracy of data, slow processing of data, and do not have a consistent evaluation method over time to become a reference. Therefore the promotion needs to be analyzed, calculated, computerized, and obtained the value of the results by using a decision Support system or the decision System. A police personnel are said to be worthy to climb the ranks can be known by doing the Support System Decision analysis using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method conducted on this research. The decision Support System (DSS) is a more productive, dynamic, and innovative computer-based decision-making system. This research is made by DSS application using Analytical Hierarchy Process (AHP). To conduct a police performance assessment in Madiun City police, the researcher conducts the analysis and development of web-based systems to determine the results of the performance of police personnel to obtain the assessment results where such results can be Be the benchmark for the promotion of police personnel where the data can be used as a recommendation on the Polda of East Java. The accuracy gained from the application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) in the decision support system is 96.703 with an error of 3.296%. While the average percentage obtained from the DSS implementation is a beta-obtained average percentage of 83.25% in system-appropriateness aspects, 80.00% on the system's ease of use, and 81.00% in the system design conformance aspect

Keywords: *Decision Support System* (DSS), promotion, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), police.

---

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Kenaikan pangkat adalah pangkat yang diberikan setingkat lebih tinggi kepada Anggota Polri sebagai penghargaan yang diberikan atas dasar prestasi kerja dan pengabdian Anggota Polri terhadap Negara [1]. Sesuai pasal 25 ayat (1) Undang Undang Nomor 2 Tahun 2002 tentang kepolisian Negara Republik Indonesia, setiap anggota kepolisian Negara Republik Indonesia diberi pangkat yang mencerminkan peran, fungsi dan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka terpeliharanya keamanan dalam negeri. Pemberian pangkat anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia dilaksanakan secara selektif dalam upaya pemenuhan kebutuhan, peningkatan kemampuan, pembinaan karir, dan batasan waktu pengabdian personel dalam dinas Kepolisian Negara Republik Indonesia sesuai periode, persyaratan dan prosedur [1].

Penilaian kinerja penting bagi personil polisi dan bagi instansi kepolisian untuk menetapkan tindakan kebijaksanaan selanjutnya. Penilaian tersebut harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang dicapai setiap personil polisi. Dengan melakukan proses penilaian kinerja maka hasil penilaian prestasi yang dicapai setiap personil polisi bisa diketahui melalui kriteria yang ditentukan. Proses penilaian prestasi kinerja personil kepolisian untuk kenaikan pangkat dilakukan oleh tim penilai sebagai pelaksana langsung. Tim penilai memiliki tugas untuk menilai prestasi polisi serta memantau langsung di lapangan. dilakukan analisis dan pembuatan sebuah Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* untuk membantu tim penilai dalam menentukan penilaian terhadap kinerja polisi. *Decision Support System* atau sistem pendukung pengambilan keputusan merupakan sistem interaktif dalam tahap pengambilan keputusan menggunakan alternatif kriteria yang dihasilkan pada saat dilakukannya pengolahan data, rancang bangun model, dan menghasilkan sebuah sistem informasi yang diinginkan [2]. Penelitian sebelumnya mengenai kegunaan *Decision Support System* telah dilakukan oleh Holsaple pada tahun 2005 menunjukkan bahwa sistem pendukung pengambilan keputusan mempermudah dalam pemrosesan pengetahuan menjadi lebih baik, menangani masalah yang kompleks, mengurangi waktu serta biaya, memungkinkan adanya eksplorasi sistem ke depannya, meningkatkan kepuasan pengguna, menghasilkan keputusan yang lebih andal [3]. Terdapat penelitian mengenai *Decision Support System* untuk penilaian kenaikan pangkat. Pada tahun 2013, Yosep, dkk membangun *Decision Support System* untuk penilaian kinerja karyawan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sistem pendukung keputusan membantu penilaian kinerja karyawan menjadi lebih akurat, hasil penilaian lebih konsisten serta lebih fleksibel dalam mengatur kriteria dan subkriteria yang ada [4]. Penelitian lain dilakukan oleh Nur, dkk pada tahun 2010 mengenai sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di Sekretariat Negara Republik Indonesia. Berdasarkan penelitian tersebut, penggunaan sistem pendukung keputusan memberikan solusi yang terkomputerisasi sehingga tidak menghabiskan banyak waktu dalam proses penilaiannya [5]. Selain itu terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Astri & Utami pada tahun 2013 mengenai sistem pendukung keputusan rekrutmen pegawai pada perusahaan. Penggunaan *Decision Support System* pada penelitian tersebut juga membantu perusahaan dalam menentukan calon pegawai yang sesuai dengan kriteria masing-masing klien serta proses rekrutmen pegawai lebih efektif karena dapat diselesaikan dengan tepat waktu [6].

Menurut penelitian Santhanam pada tahun 2016, AHP telah diusulkan sebagai teknik keputusan multi-kriteria di banyak industri, termasuk teknologi untuk penilaian sistem pendukung keputusan [7]. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengukur kepentingan relatif dari beberapa atribut (fitur) adalah metode yang dirancang oleh Saaty pada tahun 1980 [8]. Struktur hierarkis yang digunakan dalam merumuskan model AHP dapat memungkinkan semua anggota tim penilai untuk memvisualisasikan masalah secara sistematis dalam hal kriteria dan sub-kriteria yang relevan. Selain itu tim penilai dapat memberikan masukan untuk merevisi struktur hierarkis seperti menambahkan kriteria tambahan ke dalam sistem. Penggunaan AHP juga memungkinkan tim penilai untuk membandingkan dan menentukan prioritas kriteria dan sub-kriteria secara sistematis [9].

Beberapa penelitian tersebut mendasari penelitian ini yaitu membangun sistem pendukung keputusan penentuan nilai kenaikan pangkat polisi pada Polres Kota Madiun Daerah Jawa Timur menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Sistem tersebut diharapkan dapat menjadi solusi agar direkomendasikan kepada pihak Kepolisian Daerah Jawa Timur.

### Topik dan Batasannya

Penelitian ini dilaksanakan di bagian Subbagpers Bagsumda Polres Madiun Kota. Dalam penelitian ini sistem pendukung keputusan digunakan untuk pengambilan keputusan untuk kenaikan Pangkat personil kepolisian golongan Bintara. Kenaikan Pangkat personil di ambil dari data nominatif usulan kenaikan pangkat Bintara periode 1-1-2019 dan data nominatif usulan kenaikan pangkat Bintara periode 1-7-2019.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem dan menganalisis sistem pengambilan keputusan yang dikombinasikan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hal ini ditujukan untuk membantu Kepolisian Polresta Kota Madiun dalam pengambilan keputusan untuk menilai kinerja personil dengan kriteria

yang telah ditetapkan. Penelitian ini juga mengukur keakuratan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) dalam sistem kenaikan pangkat. Kemudian, mengukur apakah sistem yang dibuat sudah memenuhi harapan atau belum.

### Organisasi Tulisan

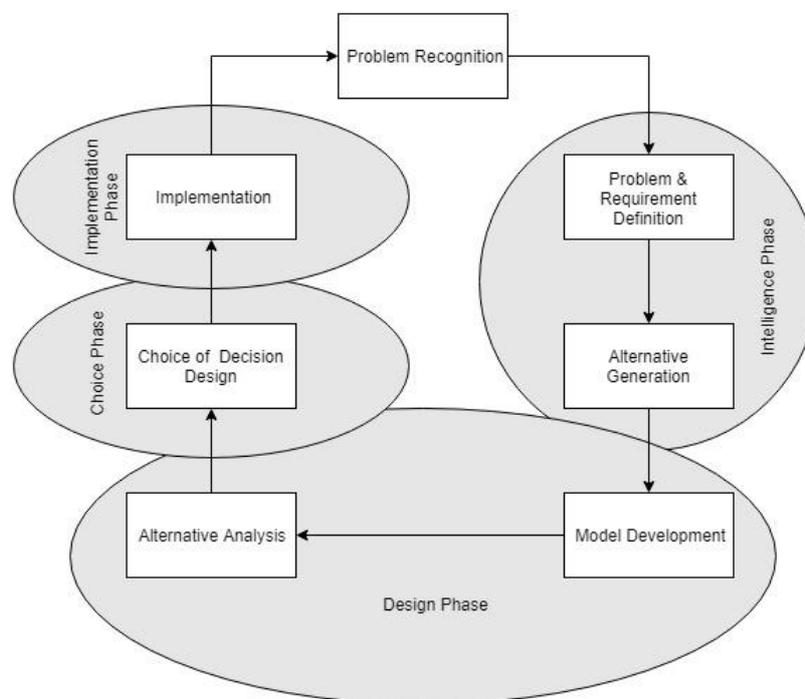
Laporan penelitian ini berisi pendahuluan, studi terkait, sistem yang dibangun, evaluasi, dan kesimpulan. Pada bagian kesimpulan dibahas mengenai pengolahan data menggunakan AHP, pada bagian evaluasi dibahas hasil analisa dan hasil dari pengerjaan tugas akhir ini

## 2. Studi Terkait

### 2.1 Decision Support System (DSS)

*Decision Support System* dalam bahasa Indonesia disebut sistem pendukung keputusan merupakan sistem interaktif dalam tahap pengambilan keputusan menggunakan alternatif kriteria yang dihasilkan pada saat dilakukannya pengolahan data, rancang bangun model, dan menghasilkan sebuah sistem informasi yang diinginkan [2]. DSS dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur [10].

Proses pengambilan keputusan pada DSS menurut Shim [11] ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1** Proses Pengambilan Keputusan pada DSS

- Tahap pertama adalah *Problem and Requirement Definition*. Pada tahap tersebut dilakukan pendefinisian masalah yang menggambarkan kondisi awal dan kondisi akhir (kondisi yang diinginkan) serta pendefinisian kebutuhan yang menggambarkan bagaimana solusi untuk masalah tersebut.
- Tahap kedua adalah *Alternative Generation* yang membahas mengenai kemungkinan solusi alternatif untuk pengambilan keputusan. Solusi alternatif harus memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan.
- Tahap ketiga adalah *Model Development*. Pada tahap ini dilakukan pengembangan model yang sesuai dengan solusi alternatif.
- Tahap keempat adalah *Alternative Analysis*. Setelah model dikembangkan, selanjutnya adalah menganalisa alternatif serta memilih alat pengambilan keputusan. Pada tahap ini juga dilakukan validasi solusi terhadap masalah yang ada untuk memastikan bahwa alternatif solusi tersebut dapat menyelesaikan masalah yang telah terdefinisi sebelumnya.
- Tahap kelima adalah *Choice of Decision Design*. Tahap ini merupakan tahap pengambilan keputusan mengenai desain pada tahap ketiga dan keempat sebelumnya.

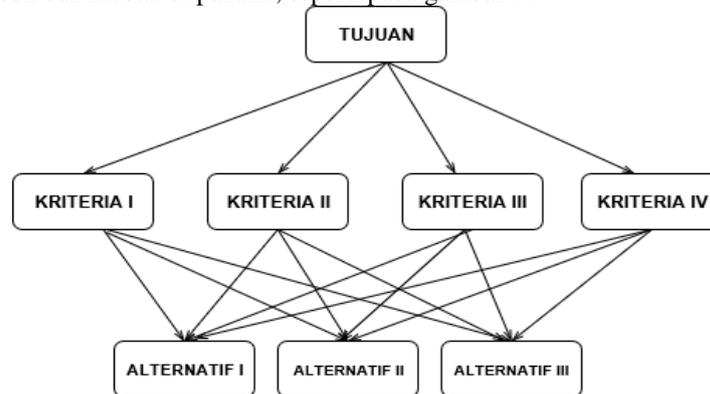
- Tahap terakhir adalah *Implementation*. Pada tahap tersebut dilakukan pembangunan sistem pengambilan keputusan.
- Terdapat lima tipe DSS menurut Power [12] yaitu *Document-driven*, *Communication driven*, *Data-driven*, *Model-driven* dan *Knowledge-driven DSS*.
- *Document-driven* (DD-DSS) merupakan DSS yang mendukung pengambilan keputusan dengan mencari dan mengambil dokumen yang benar.
- *Communication-driven* (CD-DSS) merupakan DSS yang menggunakan teknologi jaringan dan komunikasi untuk membantu pengambilan keputusan secara lebih cepat dan lebih produktif.
- *Data-driven* (DD-DSS) merupakan DSS yang mendukung pengambilan keputusan dengan menganalisis data yang diberikan dan mengembalikan informasi baru yang diperoleh dari data tersebut.
- *Model-driven* (MD-DSS) merupakan DSS yang memodelkan masalah dengan alat analitik dan optimization (optimization tools) dan menyarankan suatu tindakan.
- *Knowledge-driven* (KD-DSS) merupakan DSS yang merepresentasikan pengetahuan (*knowledge*) dan mendukung pengambilan keputusan dalam suatu domain tertentu.

## 2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty [13]. Pada proses pengambilan keputusan pada intinya adalah memilih alternatif. Peralatan paling fundamental pada *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dalam model hirarki, masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok – kelompoknya. Lalu kelompok tersebut dibentuk menjadi suatu hirarki [14]. Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap “pakar” sebagai input utamanya. Kriteria “pakar” mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut [15]. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip diantaranya [16].

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat stuktur Hirarki

Masalah kompleks dapat lebih mudah untuk dipahami dengan memisahkannya menjadi elemen yang lebih kecil dan mudah di pahami, seperti pada gambar 1.



**gambar 1 bentuk hirarki**

Dilakukan perbandingan berpasangan terhadap kriteria dan alternatif dengan acuan skala prioritas Saaty (1980) menetapkan skala kuantitatif 1 sampai 9 merupakan skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya [17].

**Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan**

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan

3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam prakek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai sebaliknya dibandingkan dengan i	

3. Melakukan perbandingan berpasangan

4. Menghitung nilai eigen dan konsistensinya, Jika tidak konsisten maka pengambilan konsistennya harus diulangi. Penilaian dalam memebandingkan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain adalah bebas satu sama lain, hal ini menyebabkan ketidak konsistenan. Saaty(1990) telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n [17].

dapat diperoleh dengan rumus :

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

Dimana :

CI = Indeks Konsistensi (Consistency Index)

$\lambda_{\max}$  = Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n. Nilai eigen terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector. Batas ketidak konsistensian di ukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indeks konsistensi (CI) dengan nilai pembangkit random (RI). Nilai ini bergantung pada ordo matrik n.

Rasio konsistensi dapat dirumuskan :

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

Bila nilai CR lebih kecil dari 10%, ketidak konsistensian pendapat masih dianggap dapat diterima.

Tabel konsistensi rasio bersifat tetap diperoleh dari tabel saaty [8]

Tabel 2 Daftar Indeks Random Konsistensi (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	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

6. Mengulangi langkah 3,4,5 untuk seluruh tingkat hirarki.

7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vektor eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis judgment dalam penentuan prioritas elemen – elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.

8. Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 10 persen maka penilaian data judgment harus diperbaiki.

### 2.3 Kenaikan Pangkat Anggota Polri

Pangkat adalah tingkat kedudukan yang mencerminkan peran, fungsi dan kemampuan, serta keabsahan wewenang dan tanggung jawab dalam penugasan [18]. Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia yang selanjutnya disingkat Anggota Polri adalah Pegawai Negeri pada Polri [19]. Kenaikan Pangkat adalah pangkat

yang diberikan setingkat lebih tinggi kepada Anggota Polri sebagai penghargaan yang diberikan atas dasar prestasi kerja dan pengabdian Anggota Polri Terhadap Negara [20].

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Kabagsumda Drs. Agustinus Herrianto Komisaris Polisi/ 66080135 Subbagpers Bagsumda Polres Madiun Kota pada tanggal 1 Juli 2019 didapatkan data Nominatif Usulan Kenaikan Pangkat Bintara periode 1-1-2019 dan data Nominatif Usulan Kenaikan Pangkat Bintara periode 1-7-2019. Golongan Kepangkatan Bintara Sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 huruf b terdiri dari Ajun Inspektur Polisi Satu (Aiptu), Ajun Inspektur Polisi Dua (Aipda), Brigadir Polisi Kepala (Bripka), Brigadir Polisi (Brigpol), Brigadir Polisi Satu (Briptu), dan Brigadir Polisi Dua (Bripda) [21].

Berdasarkan hasil wawancara, Kenaikan Pangkat Anggota Polri didasarkan pada kriteria Dikmum, SMK, Dikjur/Dikbang, dan Penelitian Personil. Pengertian Dikmum (Pendidikan Umum) adalah Anggota Polri telah lulus dalam masa pendidikan formal. Sistem Manajemen Kinerja yang selanjutnya disingkat SMK adalah sistem yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur kinerja anggota polri agar selaras dengan visi dan misi organisasi [22]. Dikjur/Dikbang adalah Pendidikan Pengembangan yang selanjutnya disingkat Dikbang adalah pendidikan lanjutan setelah Pendidikan Pembentukan (Dikjur) [23].

Penetapan terhadap kriteria – kriteria tersebut tercantum pada Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Republik Indonesia

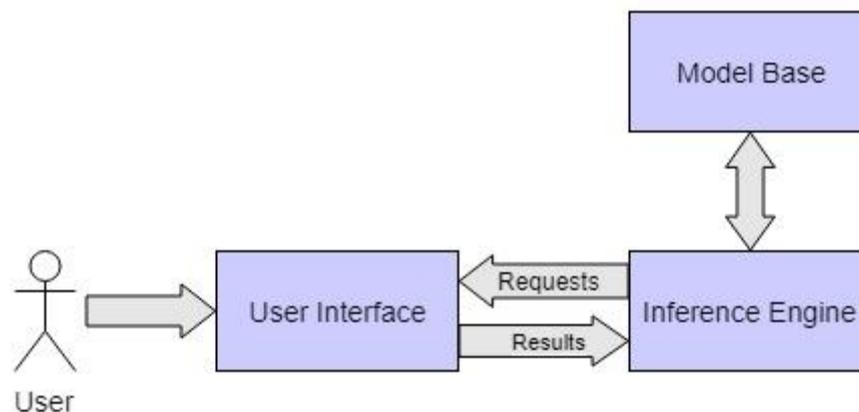
Persyaratan Kenaikan Pangkat :

1. Pessyaratan untuk Dikmum Lulus pendidikan formal yang dibuktikan dengan surat keterangan kelulusan/ijazah [21].
2. SMK penilaian kinerja dengan kriteria minimal “baik” berdasarkan sistem manajemen kinerja sedikitnya selama 1 (satu) tahun [21].
3. Dikjur/Dikbang Lulus Pendidid
4. Pengembangan yang dibuktikan dengan surat keterangan kelulusan/ijazah [21].
5. Penelitian/ Personil tidak ada catatan personel yang dapat menyebabkan penundaan Kenaikan Pangkat dibuktikan dengan Surat Keterangan Hasil Pemeriksaan (SKHP) [21].

### 3. Sistem yang Dibangun

#### 3.1 Arsitektur sistem yang Dibangun

Gambar 2 di bawah ini merupakan arsitektur DSS yang digunakan pada penelitian ini [24].



**Gambar 2 Arsitektur DSS**

Berdasarkan gambar 2 di atas, komponen dari DSS yaitu :

- a. **User** : *User* merupakan orang yang menggunakan DSS. Pada penelitian ini, user yang terlibat adalah tim penilai kenaikan pangkat dari Polres Madiun Kota. *User* meminta (*request*) kepada *inference engine* berdasarkan *requirement* yang dimasukkan melalui antar muka (*user interface*).
- b. **User interface** : *User interface* merupakan bagian sistem yang berkomunikasi dengan pengguna. Pada penelitian ini dibangun suatu website yang dapat menampung data kepolisian mencakup nama polisi beserta kriteria yang dipenuhi. Data kriteria di antaranya Dikjur/dikbang, SMK, Dikmum, dan Penelitian Personil. Dengan alternatif SMK: sangat baik, baik, Sangat Buruk. Pendidikan Umum: Sarjana, SMA, SMP. Penelitian Personil: Sangat Memenuhi Syarat, Memenuhi Syarat, dan Tidak Memenuhi Syarat. Dikjur/Dikbang : Pangkat penghargaan 1 tahun, Pangkat Penghargaan 6 bulan, Pangkat Normal. pengguna mendefinisikan permintaannya. Pengguna dapat memasukkan data polisi serta sistem akan mengembalikan hasil status kenaikan pangkat polisi tersebut.

- c. **Model base** : *Model base* merupakan alat analisis atau optimisasi untuk proses pengambilan keputusan. Pada penelitian ini, model base yang digunakan untuk menunjang pengambilan keputusan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Data pada sistem ini diterima baik melalui antarmuka pengguna (*user interface*) yaitu data polisi baru maupun data yang telah disimpan ke penyimpanan data dengan memuat file yang dikumpulkan sebelumnya yaitu 91 data polisi beserta kriterianya.
- d. **Inference engine** : *Inference engine* merupakan bagian dari sistem yang membuat kesimpulan. Pada website yang dibangun, kesimpulan keputusan kenaikan pangkat terdapat pada halaman analisa AHP. Kesimpulan tersebut merupakan solusi atas permintaan pengguna (*user request*) yang dikirimkan melalui *user interface* kepada pengguna.

### 3.2 Skema Pengambilan Keputusan Pada Sistem

Berdasarkan Gambar 1 sebelumnya, pengambilan keputusan DSS pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### a. Problem Recognition

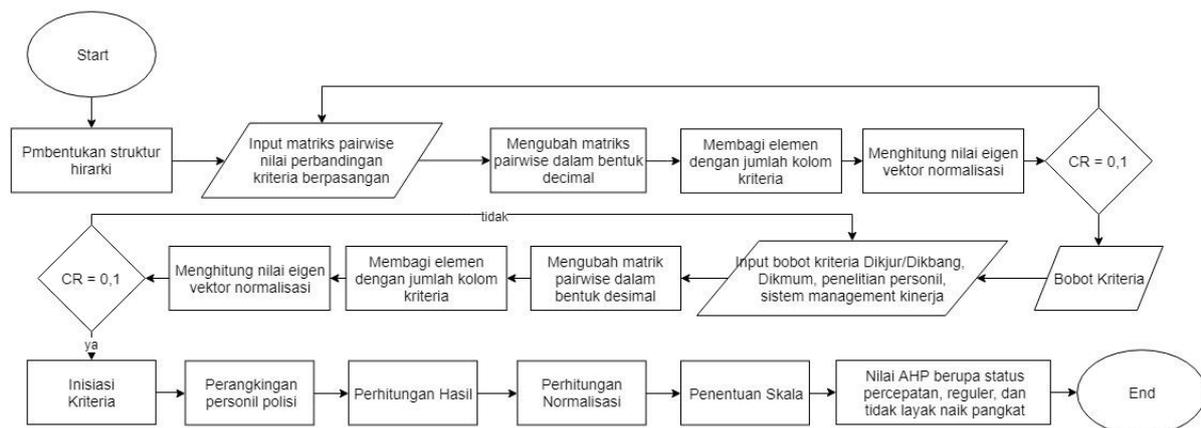
Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem penentu kenaikan pangkat Anggota Polri golongan Bintara. Dengan kriteria Dikjur/dikbang, SMK, Dikmum, dan Penelitian Personil. Dengan alternatif SMK: sangat baik, baik, Sangat Buruk. Pendidikan Umum: Sarjana, SMA, SMP. Penelitian Personil: Sangat Memenuhi Syarat, Memenuhi Syarat, dan Tidak Memenuhi Syarat. Dikjur/Dikbang : Pangkat penghargaan 1 tahun, Pangkat Penghargaan 6 bulan, Pangkat Normal.

#### b. Intelligence Phase

Fase ini terdiri dari dua tahap yaitu *problem and requirement definition* dan *alternative generation*. Pada tahap ini dilakukan pendefinisian masalah yang menggambarkan kondisi awal dan kondisi yang diinginkan. Kondisi awal adalah proses penilaian kenaikan pangkat Anggota Polri golongan Bintara pada Polres Madiun Kota masih dilakukan secara manual dengan mengumpulkan berkas secara langsung serta perhitungan yang masih dilakukan secara manual. Kondisi yang diharapkan adalah diterapkannya suatu website yang dapat diakses dengan mudah oleh tim penilai. Website tersebut dapat memudahkan pengambilan keputusan kenaikan pangkat yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Selanjutnya, pendefinisian kebutuhan berdasarkan masalah tersebut di antaranya kebutuhan mengenai kebutuhan sistem seperti data polisi serta perancangan sistem secara garis besar. Selanjutnya adalah penentuan alternative generation yang membahas kemungkinan solusi alternatif untuk pengambilan keputusan. Alternative generation pada penelitian ini adalah pembobotan setiap kriteria dan sub kriteria.

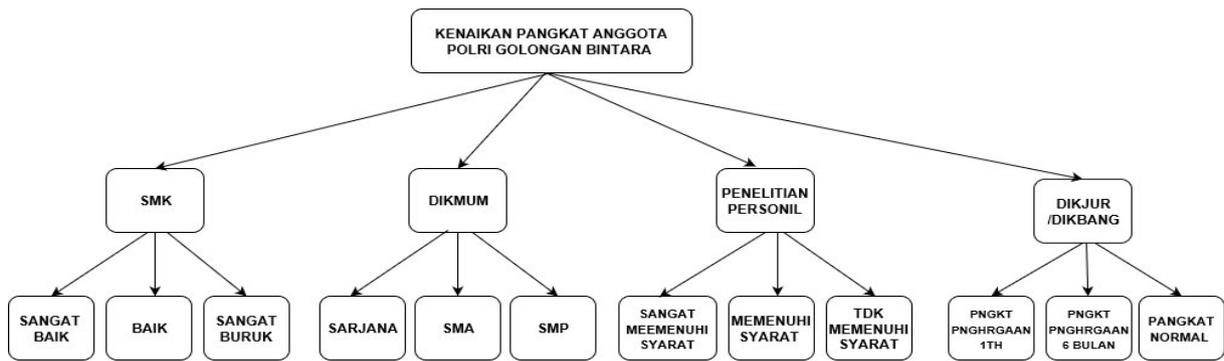
#### c. Design Phase

Pada fase ini, terdapat dua tahap proses yang dilakukan yaitu pembangunan model (Model Development) dan alternatif analysis. Model dalam sistem ini menggunakan AHP. Alur perhitungan AHP ditunjukkan pada gambar 3 di bawah ini.



**Gambar 3 Design Phase**

Berdasarkan gambar 4 di atas, proses perhitungan AHP dimulai dengan pembuatan struktur hierarki



Gambar 4 Struktur AHP

Proses selanjutnya dilakukan input nilai pairwise atau nilai perbandingan bobot kriteria berpasangan. Pada pembentukan Matriks Pairwise Comparison kriteria terlebih dahulu dilakukan penilaian perbandingan dari kriteria. perbandingan dilakukan dengan mengamati kebijakan dan wawancara langsung kepada Kabagsumda Polres Madiun Kota Drs.Agustinus Herrianto) adalah :

- Kriteria Dikjur/Dikbang 5 kali lebih penting dari Penelitian Personil, 2 kali lebih penting dari dikmum , 1 kali lebih penting dari SMK. Terjadi 4 perbandingan kriteria terjadi 6 kali perbandingan.( Dikjur/Dikbang → SMK, Dikjur/Dikbang → Dikmum, Dikjur/Dikbang → Penelitian Personil, SMK → dikmum, SMK → penelitian personil, Dikmum → Penelitian personil.

Maka Matriks *Pairwise* untuk kriteria adalah sebagai berikut : Maka Matriks *Pairwise* untuk kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Matriks *Pairwise Comparison*

	Dikjur/Dikbang	SMK	Dikmum	Penelitian Personil
Dikjur/dikbang	1	1	2	5
SMK	1	1	1/2	5
Dikmum	1/2	2	1	3
Penelitian Personil	1/5	1/5	1/3	1

Proses selanjutnya adalah mengubah matriks *Pairwise Comparison* ke bentuk desimal dan menjumlahkan tiap kolomnya.

Tabel 4 Matriks *Pairwise Comparison* Bentuk Desimal

	Dijur/Dikbang	SMK	Dikmum	Penelitian Personil
Dikjur/Dikbang	1,00	1,00	2,00	5,00
SMK	1,00	1,00	0,50	5,00
Dikmum	0,5	2,00	1,00	3,00
Penelitian Personil	0,2	0,20	0,333	1,00
Σ	2,70	4,20	3,833	14,00

Dilanjutkan dengan membagi elemen – elemen dengan dengan jumlah kolom kriteria yang bersangkutan. Didapatkan hasil seperti berikut.

Tabel 5 Hasil Pembagian Elemen

	Dikjur/Dikbang	SMK	Dikmum	Penelitian Personil
Dikjur/Dikbang	0,370	0,24	0,52	0,036
SMK	0,370	0,24	0,13	0,36
Dikumum	0,185	0,48	0,26	0,21
Penelitian Personil	0,074	0,048	0,087	0,07

Menghitung nilai Eigen Vektor Normalisasi Nilai Eigen vektor Normalisasi didapatkan dari

$$Eigen\ vektor\ normalisasi = \frac{\text{nilai pada kolom jumlah}}{\text{jumlah kriteria (n)}} \quad (3)$$

Pada kasus ini nilai n=4

Tabel 6 Hasil Eigen Vektor Normalisasi

Jumlah Baris	Eigen Vektor Normalisasi
1,486	0,372
1,095	0,274
1,135	0,248
0,278	0,070

Langkah selanjutnya adalah menghitung Konsistensi Rasio untuk mengetahui apakah perbandingan kriteria bersifat konsisten.

1. Menentukan Nilai Eigen Maksimum ( $\lambda$  maks).

$$\lambda\ maks = (\text{jumlah matriks pairwise comparison bentuk desimal} * \text{Vektor eigen Normalisasi}) + \dots \quad (4)$$

$\lambda$  maks diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matriks *Pairwise Comparison* dalam bentuk desimal dengan Vektor Eigen Normalisasi.

$$\lambda\ maks = (2,70 * 0,372) + (4,20 * 0,274) + (3,833 * 0,284) + (14,00 * 0,070) = 4,$$

2. Menghitung Indeks konsistensi

$$(CI = \frac{(\lambda\ maks - n)}{n-1} = 0,071CI) \quad (5)$$

Hasil perhitungan CI konsisten karena  $\leq 0,1$  yang merupakan batas kritis konsistensi.

3. *Consistensi Rasio*

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{6}$$

nilai RI untuk n = 4 adalah 0,90.

CR = 0,08

Nilai CR 0,08 memiliki tingkat konsistensi yang baik karena  $\leq 0,1$

**Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif**

Pada Tahapan ini akan dilakukan contoh penilaian kepada 3 Anggota Polri golongan Bintara diambil dari data Nominatif Usulan Kenaikan Pangkat .Bobot dan skala penilaian ditunjukkan pada tabel dibawah ini

- Alternatif Kriteria untuk Pendidikan Umum

Tabel 7 Perbandingan Berpasangan Alternatif Dikmum

	Sarjana	SMA/SMK	SMP
Sarjana	1	4	9
SMA/SMK	0,250	1	3
SMP	0,111	0,333	1
Σ	1,361	5,333	13,00

Tabel 8 Hasil Eigen Vektor Normalisasi Dikmum

	Sarjana	SMA/SMK	SMP	Jml Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sarjana	0,735	0,750	0,692	2,177	0,726
SMA/SMK	0,184	0,188	0,231	0,602	0,201
SMP	0,082	0,063	0,077	0,221	0,074

Dari Perhitungan di atas didapatkan Nilai Eigen Maksimum(  $\lambda$  maks) sebesar 3,016, Indeks konsistensi(CI) sebesar 0,008, dan *Consistensi Rasio* (CR) = 0,01.

- Alternatif Kriteria untuk Penelitian Personil

Tabel 9 Perbandingan Alternatif Penelitian Personil

	Sangat Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak memenuhi Syarat
Sangat Memenuhi Syarat	1	3	9
Memenuhi Syarat	0,333	1	4
Tidak Memenuhi Syarat	0,111	0,250	1
Σ	1,444	4,25	14

Tabel 10 Hasil Eigen Vektir Normalisasi Penelitian Personil

	Sangat Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak memenuhi Syarat	Jml Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sangat Memenuhi Syarat	0,692	0,706	0,643	2,041	0,680
Memenuhi Syarat	0,231	0,235	0,286	0,752	0,251
Tidak Memenuhi Syarat	0,077	0,059	0,071	0,207	0,069

Dari Perhitungan di atas didapatkan Nilai Eigen Maksimum ( $\lambda$  maks) sebesar 3,015, Indeks konsistensi(CI) sebesar 0,042, dan *Consistensi Rasio* (CR) = 0,07.

- Alternatif Kriteria untuk Dikjur/Dikbang

Tabel 11 Perbandingan Alternatif Dikjur/Dikbang

	Pangkat Penghargaan 1 tahun	Pangkat Penghargaan 6 bulan	Pangkat Normal
Pangkat Penghargaan 1 tahun	1	3	9
Pangkat Penghargaan 6 bulan	0,333	1	0,250
Pangkat Normal	0,111	1,000	1
$\Sigma$	1,444	5,000	10,250

Tabel 12 Hasil Eigen Vektir Normalisasi Dikjur/Dikbang

	Pangkat Penghargaan 1 tahun	Pangkat Penghargaan 6 bulan	Pangkat Normal	Jml Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Pangkat Penghargaan 1 tahun	0,692	0,6000	0,878	2,170	0,723
Pangkat Penghargaan 6 bulan	0,231	0,200	0,024	0,455	0,152
Pangkat Normal	0,077	0,200	0,098	0,374	0,125

Dari Perhitungan di atas didapatkan Nilai Eigen Maksimum ( $\lambda$  maks) sebesar 3,083, Indeks konsistensi(CI) sebesar 0,042, dan *Consistensi Rasio* (CR) = 0,07.

- Alternatif Kriteria untuk SMK

Tabel 13 Perbandingan Alternatif SMK

	Sangat Baik	Baik	Sangat Buruk
Sangat Baik	1	5	9
Baik	0,200	1	3
Sangat Buruk	0,111	0,333	1
$\Sigma$	1,311	6,333	13,00

Tabel 14 Hasil Eigen Vektir Normalisasi SMK

	Sangat Baik	Baik	Sangat Buruk	Jml Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sangat Baik	0,763	0,789	0,692	2,244	0,748
Baik	0,153	0,158	0,231	0,541	0,180
Sangat Buruk	0,085	0,053	0,077	0,214	0,071

Dari Perhitungan di atas didapatkan Nilai Eigen Maksimum ( $\lambda$  maks) sebesar 3,052, Indeks konsistensi(CI) sebesar 0,026, dan *Consistensi Rasio* (CR) = 0,045.

#### Menentukan Bobot Inisiasi

- Ketentuan kriteria Pendidikan Umum

Tabel 15 Ketentuan Kriteria Umum Penelitian Personil

Nilai Dikmum	Inisiasi
--------------	----------

Sarjana	1
SMA/SMK	2
SMP	3

- Ketentuan Kriteria Penelitian Personil

Tabel 16 Ketentuan Kriteria Penelitian Personil

Nilai Dikmum	Inisiasi
Sangat Memenuhi Syarat	1
Memenuhi Syarat	2
Tidak Memenuhi Syarat	3

- Ketentuan Kriteria Dikjur/Dikbang

Tabel 17 Ketentuan kriteria Dikjur/Dikbang

Nilai Dikmum	Inisiasi
Pangkat Penghargaan 1 th	1
Pangkat Penghargaan 6 bulan	2
Pangkat Normal	3

- Ketentuan Kriteria SMK

Tabel 18 Ketentuan Kriteria SMK

Nilai Dikmum	Inisiasi	Skala
Sangat Baik	1	49 – 54
Baik	2	38 – 48
Sangat Buruk	3	37 – 0

**Perangkingan**

Pada tahap perangkingan diambil 1 sampel dari data Nominatif Usulan Kenaikan Pangkat,

Tabel 19 Contoh Kasus Ahmad Zaeni

	SMK	Penelitian Personil	Dikjur/Dikbang	Pendidikan Umum	Hasil
Ahamad Zaeni	Sangat Baik	Sangat Layak	Dikjur(Pangkat Penghargaan 6 bulan)	Sarjana	0,514

- Nilai hasil didapatkan dari nilai vektor kriteria dengan vektor subkriteria dan setiap hasil perkalian kriteria dan subkriteria masing – masing kolom dijumlahkan.

Contoh kasus pada Ahmad Zaeni

$$Hasil = (\text{Eigen Vektor Kriteria} \times \text{Eigen Vektor Subkriteria}) + \dots \quad (7)$$

Nilai hasil SMK, Pada Kolom Eigen vektor Normalisasi SMK (eigen vektor = 0,274) dikalikan dengan eigen vektor sub kriteria SMK yaitu Sangat Baik (eigen vektor = 0,748) + Eigen Vektor Normalisasi Penelitian Personil (eigen vektor = 0,070) dikalikan dengan eigen vektor subkriteria Penelitian Personil Sangat Memenuhi Syarat (eigen vektor = 0,680) + eigen vektor Dikjur Dikbang (eigen vektor = 0,372) dikalikan dengan eigen vektor subkriteria Dikjur/Dikbang yaitu Pangkat Penghargaan 6 bulan (eigen vektor = 0,152) + Eigen vektor pendidikan umum (eigen vektor = 0,284) dikalikan dengan eigen vektor sub kriteria Pendidikan umum yaitu sarjana (eigen vektor = 0,726). Dari masing masing perkalian tersebut dijumlahkan maka didapatkan hasil 0,514

- **Menghitung Normalisasi**

$$Normalisasi = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (8)$$

Dilihat dari tabel dibawah Nilai Xmin didapat dari nilai hasil yang memiliki jumlah paling minimum Xmin = 0,157, dan nilai Xmax didapat dari nilai hasil yang memiliki jumlah nilai maksimum Xmax = 0,727 sementara untuk nilai Xi didapat dari nilai Hasil dari masing – masing nilai hasil yang dimiliki oleh anggota polri yang dinilai.

Contoh kasus pada Ahmas Zaeni memiliki nilai Xi =0,514, Xmin = 0,157, Xmax = 0,727 maka hasil

$$Normalisasi = \frac{0,167 - 0,167}{0,727 - 0,157} = 0,627 \quad (9)$$

- **Penentuan Skala**

Pada Penelitian ini hasil akhir perangkingan terdapat tiga hasil : Percepatan, Reguler, dan Tidak Layak Naik Pangkat oleh sebab itu dibentuk skala untuk menentukan hasil perangkingan dengan melakukan perbandingan  $\frac{1}{3} = 0,333$  sebagai acuan penentuan skala, sementara angka 3 didapat dari hasil (percepatan,Reguler, dan Tidak Layak). Dengan Melihat Tabel dibawah maka didapatkan hasil skala sbb Skala 1 : 0 – 0,33 memiliki nilai 3

Skala 2 : 0,348 – 0,355 memiliki nilai 2

Skala 3 : 0,365 – 1 memiliki nilai 1  
 Dapat ditarik kesimpulan  
 Nilai 1 = Percepatan  
 Nilai 2 = Reguler  
 Nilai 3 = Tidak Layak Naik Pangkat

- Nilai hasil yang didapatkan dari proses perhitungan diatas diambil sampel sebagai berikut

Tabel 20 Hasil Perhitungan

	SMK	Penelitian Personil	Dikjur/Dikbang	Pendidikan Umum	Hasil	Normalisasi	Nilai	Status
Zaenal Kurniadi	Sangat Baik	Sangat Layak	Pangkat penghargaan 1 tahun	PT/S1	0,727	1,000	1	Percepatan
Ahmad Zaeni	Sangat Baik	Sangat Layak	Pangkat penghargaan 6 bulan	PT/S1	0,514	0,627	1	Percepatan
Eko Hartono	Sangat Baik	Sangat Layak	Pangkat penghargaan 6 bulan	SMA	0,365	0,365	1	Percepatan
Anik Setyana	Sangat Baik	Sangat layak	Pangkat Normal	SMA	0,355	0,348	2	Reguler
Dadang Nurariyan Prabowo	Baik	Tidak Layak Naik Pangkat	Pangkat Normal	SMA	0,157	0,001	3	Tidak Layak Naik Pangkat
Kusrin Al Kusrinanto	Sangat Baik	Sangat tidak Layak	Pangkat Normal	SMA	0,313	0,274	3	Tidak Layak Naik Pangkat

Setelah model dikembangkan, selanjutnya adalah menganalisa model tersebut apakah sudah sesuai atau belum. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian mengenai akurasi model AHP yang ditunjukkan pada bab selanjutnya yaitu evaluasi.

### 3.3 Choise Phase

Setelah membangun model serta melakukan pengujian tahap selanjutnya adalah pengambilan keputusan mengenai layak tidaknya model tersebut digunakan. Apabila model tersebut layak digunakan, proses selanjutnya adalah mengimplementasikan model tersebut pada sistem serta membangun keseluruhan sistem.

### 3.4 Implementation Phase

Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian metode AHP sebagai model serta membangun website sebagai wadah sistem pengambilan keputusan.

## 4. Evaluasi

### 4.1. Skenario dan Analisis Pengujian Akurasi

Pengujian pada sistem pendukung keputusan yang dibangun dilakukan dengan membandingkan data training dan data testing. Data training adalah data nominatif usulan kenaikan pangkat Bintara Polres Madiun Kota. Data testing adalah hasil pengolahan data peneliti menggunakan metode AHP. Banyaknya data training adalah 91 data yang berisi nama, masing – masing kriteria, hasil, normalisasi, nilai, serta status kenaikan pangkat. Pengujian dilakukan dengan cara menghitung nilai akurasi dari perbandingan data training dan testing. Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bayu Andika Prakarti 2014, perhitungan evaluasi tersebut dapat menggunakan persamaan di bawah ini .

$$Akurasi = \frac{\text{jumlah yang diklasifikasikan benar}}{\text{total sampel testing}} \times 100\% \quad (10) \quad [25]$$

Berdasarkan persamaan di atas, *jumlah yang diklasifikasikan benar* adalah jumlah data testing yang memiliki status kenaikan pangkat sama dengan data training. Sedangkan *total sample testing* adalah banyaknya data atau sampel yang digunakan yaitu 91 data sampel testing. Hasil perbandingan data training dan data testing ditunjukkan pada Tabel lalala di bawah ini.

Tabel 21 Hasil Perbandingan Data Training dan Data Testing

Status Kenaikan Pangkat	Data Training	Data Testing
Percepatan	22	25
Reguler	67	64
Tidak layak naik pangkat	2	2
Jumlah	91	91

Berdasarkan Tabel 21 di atas, *jumlah yang diklasifikasikan benar* pada sistem ini menghasilkan 88 data status kenaikan pangkat yang sesuai dengan data training. Sehingga error yang ada pada pengujian tersebut sebanyak 3 data seperti ditunjukkan pada Tabel 22 di bawah ini.

Tabel 22 Hasil Perbandingan Data Training dan Data Testing Error

	SMK	Peneliti an Personi l	Dikjur/Di k bang	Pendidikan Umum	Hasil	Normalisasi	Nilai	Status Data Training	Status Data Testing
Hariyanto	Sangat Baik	Sangat layak	Pangkat pengharg aan 1 th	PT/S1	0,727	1,000	1	Reguler	Percepatan
Zaenal Kurniadi	Sangat baik	Sangat layak	Pangkat pengharg aan 1 th	PT/S1	0,727	1,000	1	Reguler	Percepatan
Joko Nurhadian to	Sangat Baik	Sangat layak	Pangkat pengharg aan 1 th	PT/S1	0,727	1,000	1	Reguler	Percepatan

Berdasarkan Tabel 22 di atas, terdapat tiga data training yang memiliki status reguler. Namun setelah melalui proses pengolahan data menggunakan AHP, status kenaikan pangkat yang diperoleh adalah percepatan. Hal tersebut terjadi karena dari ketiga data tersebut memiliki sub kriteria Dikjur/Dikbang yang masuk dalam kategori pangkat penghargaan 1 tahun. Berdasarkan tabel 12 sebelumnya, hasil eigen vektor kenaikan pangkat dikjur/dikbang dengan kriteria pangkat penghargaan 1 tahun adalah 0,723. Kriteria tersebut termasuk memiliki nilai yang tinggi sehingga apabila dihitung menggunakan persamaan 4 di atas menghasilkan nilai yang cukup besar yaitu 0,727. Selanjutnya dilakukan proses normalisasi nilai dari data tersebut menggunakan perhitungan pada persamaan 5 sehingga didapatkan nilai 1 yang artinya percepatan.

Berdasarkan hasil tersebut, akurasi sistem dalam menentukan status kenaikan pangkat menjadi seperti di bawah ini.

$$Akurasi = \frac{88}{91} \times 100\% = 96,703\% \quad (11)$$

$$Akurasi\ Error = \frac{3}{91} \times 100\% = 3,296\% \quad (12)$$

Dari persamaan 8 di atas, akurasi yang dihasilkan sebesar 96,703% dan eror sebesar 3,296%. Untuk membuktikan tingkat keakuratan penelitian yang telah dibuat. Maka peneliti melakukan perbandingan menggunakan data nominatif usulan kenaikan pangkat dari kepolisian Polsek Taman Kota Madiun tahun 2018. Dari data tersebut didapatkan akurasi sebesar 90,000% dengan presentase eror sebesar 10,000%. Hal tersebut membuktikan bahwa tingkat keakuratan hasil yang diperoleh menggunakan metode AHP termasuk dalam kategori yang sangat baik.

#### 4.2 . Skenario dan Analisis Pengujian Beta

Untuk membuktikan DSS terhadap website yang telah dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asli Khatul Khasanah pada tahun 2015. Maka dilakukan pengujian beta menggunakan kusioner SUPR-Q digunakan 3 aspek penilaian yaitu kesesuaian sistem, desain sistem, dan kesesuaian desain sistem. Dapat dilihat pada lampiran. Pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan secara langsung kepada user untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan pengguna. Dilakukan wawancara kepada 3 responden diantaranya Kepala Sumber Daya Manusia (Kabagsumda), Kepala Sub Bagian Personil (Kasubagpers), Staf Subagpers. Responden diminta untuk mengakses website, setelah dilakukan proses pengkasesan website responden diminta untuk mengisi angket untuk pengujian aspek keinginan pengguna. kriteria untuk instrumen validasi responden menggunakan kusioner SUPR-Q dan keputusan hasilnya digunakan skala *Likert* [26]. dengan 5 kriteria pilihan jawaban

Sangat setuju : 5, setuju : 4, ragu – ragu : 3, Kurang setuju : 2, Tidak setuju : 1. Setelah diperoleh data, selanjutnya dihitung presentase jawaban responden dengan rumus :

$$Presentase = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \quad (13)$$

Data kemudian dikonversi berdasarkan interpretasi skor Riduwan (2019 :14) [27] pengujian yang dilakukan dengan baik dan semua fungsi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

### 5. Kesimpulan

Hasil implementasi sistem pendukung keputusan kenaikan pangkat personil polisi studi kasus Polres Madiun Kota berdasarkan akurasi yang didapatkan pada perbandingan data testing atau data nominatif usulan kenaikan pangkat yang dimiliki oleh instansi kepolisian Polres Madiun Kota dengan data data training yang dihasilkan oleh metode AHP adalah sebesar 96,703% dengan hasil eror sebesar 3,296%. Dan berdasarkan akurasi yang didapatkan pada perbandingan data testing atau data nominatif usulan kenaikan pangkat yang dimiliki oleh instansi kepolisian Polsek Taman Kota Madiun, dengan data data training yang dihasilkan oleh metode AHP adalah sebesar 90,000% dengan presentase eror sebesar 10,000%. Maka tingkat keakuratan hasil yang diperoleh oleh sistem menggunakan metode AHP termasuk dalam kategori sangat baik. Sementara pada pengujian beta didapatkan rata – rata presentase sebesar 83,25% pada aspek kesesuaian sistem, 80,00% pada aspek kemudahan sistem, dan 81,00% pada aspek kesesuaian desain sistem. Maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan website pengambilan keputusan

kenaikan pangkat menggunakan metode AHP pada Polres Madiun Kota layak memenuhi harapan pengguna atau tim penilai dari kepolisian Polres Madiun Kota. Berdasarkan pengujian black box testing dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan semua fungsi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

#### Daftar Pustaka

- [1] Kepolisian Republik Indonesia, *Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia*, Jakarta: Direktorat Jendral Peraturan perundang - undangan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, 2016.
- [2] E. A. Riyanto and T. Haryanti, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teller Pooling Terbaik Pada PT.BCA Tbk. Dengan Metode SAW(Simple Additive Weighting)*, *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, 1 Maret 2017.
- [3] C. W. Holsapple, CHAPTER 9 DSS Architecture and Types, Lexington, KY, USA : .
- [4] Y. . A. Pranoto, . M. A. Muslim and . R. . N. Hasanah , "Rancang Bangun dan Analisis Decision Support System Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process untuk Penilaian Kinerja Karyawan," *Jurnal EECCIS* , vol. Vol. 7, no. No. 1, p. 91, 2013 .
- [5] N. A. A. Pratamaputra, N. A. Hidayah and B. Waspo, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Model AHP pada Biro Kepegawaian di Sekretariat Negara Republik Indonesia," *Studia Informatika*, vol. 1, no. 1979 - 0767, pp. 1-10, 2010.
- [6] A. Herdiyanti and U. D. Widiyanti, "PEMBANGUNAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN PEGAWAI BARU DI PT. ABC," *Jurnal ilmiah komputer dan informatika (KOMPUTA)*, vol. 2, no. 2, pp. 2089-9033, 2013.
- [7] R. Santhanam, "ASSESSING THE QUALITY OF INSTITUTIONAL DSS," 1995.
- [8] R. Saaty, "The Analytical Hierarchy Process what it is and how it is used," *Mat/d Modelling* , vol. Vol. 9, no. No. 3-5, pp. 161-176 , 1987.
- [9] A. Bascetin, "A decision support system using analytical hierarchy process (AHP) for the optimal environmental reclamation of an open-pit mine," *Environ Geol* , no. 52, p. 663-672 , 2006 .
- [10] S. Dicky Nofriansyah, *Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta : Deepublish (CV Budi Utama), 2014.
- [11] J. S. M. Warkentin, J. . F. Courtney, D. J. Power, R. Sharda and . C. Carlsson, "Past, present, and future of decision support technology," *Elsevier Science B.V.* , no. 931, p. xxx-xxx, 2002.
- [12] D. J. Power, *Decision Support System Concept and Resource for Manager*, Westport : CT: Greenwood/Quorum Books, 2002.
- [13] H. Warint, A. R. Tanaamah and J. Tambotih, *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Pegawai BKD Kota Salatiga dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP)* , 2015.
- [14] B. Permadi, "AHP. Pusat Antar Universitas - Studi Ekonomi," Universitas Indonesia, Jakarta , 1992.
- [15] S. Kosasi, *Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System)*, 2002.
- [16] D. N. Kirom , Y. Bilfaqih and . R. Effendie , "Sistem Informasi Manajemen Beasiswa ITS Berbasis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Analytical Hierarchy Process," *JURNAL TEKNIK ITS*, vol. Vol. 1, no. No. 1 , pp. ISSN: 2301-9271, September 2012.
- [17] T. L. Saaty, "Decision Making for Leaders, The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World," *RWS Publications*, vol. VI, 1988.
- [18] *Pasal 1 No 2 Peraturan Kepala Kepolisian Republik Indonesia No 3 Tahun 2016 Tentang Administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Republik Indonesia.*
- [19] *Pasal 1 No 1 Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia No 3 tahun 2016 Tentang Administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia.*
- [20] *Pasal 1 no 4 Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia.*
- [21] *Pasal 15 Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia.*
- [22] *Pasal 1 Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2018 Tentang Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia Dengan Sistem Management Kinerja.*

- [23] *Pasal 1 No 15 Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Administrasi Kepangkatan Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia.*
- [24] I. Nižetić, . K. Fertalj and . B. Milašinović, "An Overview of Decision Support System Concepts".
- [25] A. B. Pakarti, M. Imrona and H. Hidayati, " e-Proceeding of Engineering," *Analisis Dan Implementasi Metode Fuzzy AHP dan Topsis Untuk Rekomendasi LPK Pelaksana Proyek Pelatihan* (, vol. 1, p. 565, 2014.
- [26] A. K. Khasanah, "Pengembangan dan Analisis Kualitas Berdasarkan ISO 9126 Aplikasi Pendeteksi Gaya Belajar Model VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik) Berbasis Web," 2015.
- [27] R. and S. , "Pengantar Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis," *Bandung: Alfabeta*, 2012.
- [28] M. e. khan, "Different Approaches to Black Box Testing Technique for Finding Errors," *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, vol. vol 2, no. No.4, p. 2011.2404 , 2011.
- [29] Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yogyakarta : Gava Media, 2008.
- [30] T. Wahyono, *Sistem Informasi Konsep Dasar, Analisis Desain dan Implementasi*, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2004.
- [31] T. Effraim, J. E. Aronson and T. P. Liang, in *Decision Support systems and Intelligent systems.* , New Jersey : Pearson education,Inc., 2005.
- [32] P. B, *Pusat Antar Univeristas - Studi Ekonomi*, Jakarta : Universitas Indonesia, 1992.
- [33] K. Sandy, *Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System).*, Pontianak, 2002.

