

# Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* pada Seleksi Calon Ketua Skynav

Rahmat Haryadi Kiswanto<sup>1</sup>, Rosiyati M.H. Thamrin<sup>2</sup>, Simon Sapan<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika  
STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura  
Jayapura, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>kissonetwo74@gmail.com, <sup>2</sup>rosiyati.thamrin.stimiksepnop.ac.id,  
<sup>3</sup>simonsapan99@gmail.com

Diajukan: 26 Januari 2021; Direvisi: 15 Maret 2021; Diterima: 26 Maret 2021

## Abstrak

Skynav adalah mitra kerja di perusahaan AirNav Indonesia yang tujuannya memperjuangkan hak-hak karyawan. Seleksi calon ketua Skynav melibatkan unit Telnav, Listrik, Operasi, Keuangan, Personalia Umum, dan Komunikasi Penerbangan dengan ditunjuk langsung oleh setiap pimpinan unit, kemudian masing-masing calon akan dipilih dengan pemungutan suara untuk menjadi ketua Skynav. Seleksi calon ketua selama ini dirasa kurang objektif. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dalam seleksi calon ketua berdasarkan penilaian objektif terhadap kompetensi mereka. Kriteria yang digunakan untuk seleksi adalah pendidikan, ketrampilan manajerial, keahlian, kedisiplinan, dan kepribadian serta sub kriteria dan sub sub-kriterianya yang membuat proses penilaian menjadi kompleks. Metode yang digunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang mampu menangani tingkat kompleksitas dari kriteria. Penilaian tingkat kepentingan dari setiap elemen kriteria diperoleh dari hasil kuesioner yang diisi oleh masing-masing pimpinan unit. Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan nilai numerik obyektif yang memuaskan masing-masing kandidat di mana Irianto 0.84, Hidayat 0.83, Supriadi 0.62, dan Simon 0.74. Nilai tertinggi dari hasil analisis ini dijadikan rekomendasi kepada pimpinan unit untuk diusulkan menjadi calon ketua Skynav.

**Kata kunci:** Calon ketua, Seleksi, *Analytical Hierarchy Process*.

## Abstract

Skynav was a partner at the company AirNav Indonesia which aims to fight for employee rights. The selection of candidates for chairman of Skynav involves the Telnav, Electricity, Operations, Finance, General Personnel, and Aviation Communications units by being appointed directly by each unit leader, and then the selection of the chairman was carried out by voting. This method is considered less objective.. This study aims to carry out an analysis in the selection of chairman candidates based on the objective assessment of their competence. The criteria used are graduate level, Managerial skill, expertise, discipline, and personality as well as sub-criteria and sub-criteria of their sub-criteria that make the calculation process complex. The method used is the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) which is able to handle the complexity level of the criteria. The assessment of the level of importance of each criterion element is obtained from the results of the questionnaire filled out by each unit leader. The results of the analysis obtained showed an objective numerical value that satisfies each candidate where Irianto 0.84, Hidayat 0.83, Supriadi 0.62, and Simon 0.74 The highest analysis result was recommended to the unit leader to be proposed as the candidate for chairman of Skynav.

**Keywords:** Candidate of chairman, Selection, *Analytical Hierarchy Process*.

## 1. Pendahuluan

Skynav adalah mitra kerja manajemen di perusahaan AirNav Indonesia yang tujuannya memperjuangkan hak-hak karyawan. Kantor Skynav cabang Sentani – Jayapura dalam menentukan calon ketua dilakukan setiap 2 tahun sekali dan melibatkan 6 unit yaitu Telnav, Listrik, Operasi, Keuangan, Personalia Umum, dan Komunikasi Penerbangan. Selama ini keenam unit tersebut dalam seleksi menentukan calon ketua dari masing-masing unit dilakukan dengan penunjukan langsung oleh masing-masing pimpinan unit. Cara seperti bisa menyebabkan calon ketua terpilih belum tentu kompeten untuk

menjadi ketua Skynav dan jelas kurang objektif. Para karyawan Skynav menginginkan setiap calon ketua nantinya berkompeten menjadi ketua Skynav untuk memperjuangkan hak-hak karyawan, maka perlu adanya analisis perhitungan penentuan calon ketua yang mempertimbangkan kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil yang objektif. Analisis ini digunakan untuk menentukan calon ketua dari setiap perwakilan unit, sedangkan seleksi ketua tetap dilakukan dengan menggunakan *voting*. Tujuannya adalah bahwa para calon ketua sudah benar-benar melalui proses seleksi secara objektif dan analisis yang dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Konsep metode AHP ini mengubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif, sehingga keputusan yang diambil bisa lebih objektif [1]. Dalam penelitian ini menggunakan kriteria Pendidikan, Keterampilan Manajerial, Keahlian, Kedisiplinan, dan Kepribadian. Metode AHP dipilih karena di dalam AHP terdapat konsep *eigen vector* yang digunakan untuk melakukan proses pemeringkatan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan [2]

*Literature review* dilakukan dengan menggunakan beberapa jurnal untuk memperoleh beberapa artikel yang mirip dengan penelitian saat ini dan kriteria-kriteria yang dipertimbangkan. Pada penelitian sebelumnya metode AHP digunakan untuk sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan calon legislatif DPRD [3], sistem ini mampu membantu pengambilan keputusan terhadap proses menentukan *chance* atau peluang terpilihnya Caleg dari partai Golkar kabupaten Pringsewu dan metode AHP yang digunakan untuk membuat matriks perbandingan berpasangan kriteria dengan kriteria yang digunakan Pengalaman Politik, Kecerdasan, dan Gelar Pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh [4], yaitu tentang penerapan metode AHP dalam sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web. Metode AHP ini mampu membantu pihak sekolah untuk alternatif terbaik dalam proses penerimaan mahasiswa baru sesuai dengan yang diharapkan dan kriteria yang dipakai adalah nilai UAN, Praktik, dan UAS. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh [5], menghasilkan nilai *output* perbandingan untuk dua metode AHP dan SAW pada pendukung keputusan seleksi ketua departemen himpunan mahasiswa menunjukkan bahwa untuk seleksi ketua lebih relevan menggunakan metode AHP dengan kriteria yang digunakan adalah IPK, nilai wawasan, nilai pengalaman, nilai tes tulis, nilai tes wawancara, dan jarak tempat tinggal .

Berdasarkan permasalahan yang ada dan beberapa penelitian sebelumnya maka untuk penelitian ini diterapkan metode AHP pada analisa calon ketua Skynav dari tiap unit dengan tingkatan kriteria yang cukup kompleks yang bertujuan untuk mendapatkan hasil penilaian yang optimal dan objektif, sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kemudahan bagi setiap pimpinan unit untuk memutuskan calon kandidat ketua yang layak untuk diusulkan menjadi calon ketua pada pemilihan secara voting.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini berbentuk studi kasus menggunakan metode penelitian deskriptif analitik yang memberikan gambaran tentang realitas pada obyek yang diteliti secara obyektif. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara studi pustaka, observasi, wawancara, dan kuesioner. Studi Pustaka digunakan untuk mengumpulkan literatur-literatur penelitian sebelumnya untuk mendapatkan informasi terkait metode yang relevan untuk digunakan dalam penelitian dan untuk menghindari plagiasi. Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi proses seleksi calon ketua yang selama ini dilakukan yang tidak bisa diperoleh secara lisan. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari pihak-pihak terkait langsung dengan proses seleksi yang dilakukan selama ini. Kemudian Kuesioner digunakan untuk mendapatkan nilai yang digunakan dalam pembobotan kriteria, sub kriteria, dan sub sub-kriteria.

### 2.1. Metode AHP

Metode AHP menyediakan cara untuk menguraikan masalah menjadi hierarki sub-masalah yang lebih mudah dipahami dan dievaluasi secara subjektif. Evaluasi subjektif diubah menjadi nilai numerik dan diproses untuk menentukan peringkat setiap alternatif dalam skala numerik [6]. AHP merupakan alat matematika dalam membuat keputusan *multi* kriteria yang mendesain *factor* keputusan ke dalam sebuah hierarki struktur masalah[7]. Hasil akhir dari proses AHP adalah prioritas-prioritas dari alternatif-alternatif yang menjadi pilihan, prioritas ini akan digunakan untuk menentukan alternatif terbaik. Detail mengenai metode AHP ditunjukkan pada gambar 1, dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Mendefinisikan permasalahan / menetapkan tujuan yang akan diselesaikan.
2. Membangun kerangka hierarki mulai dari *goal* sampai pada kriteria dan sub kriteria yang ada dalam hierarki.
3. Membuat matriks berpasangan untuk tiap kriterianya.
4. Menentukan *judgment* perbandingan berpasangan untuk kriteria, sehingga dapat diperoleh bobotnya.

5. Hitung prioritas bobotnya untuk tiap kriteria.
6. Lakukan pengecekan konsistensi.
7. Lakukan Langkah 3 sampai 6 untuk semua level yang ada dalam hierarki.
8. Membuat peringkat prioritas secara keseluruhan .
9. Menentukan alternatif terbaik dengan melihat pada penilaian tertinggi sampai yang terendah.



Gambar 1. Langkah AHP.

## 2.2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada karyawan dan tiap pimpinan unit yang menjadi responden melalui pengisian kuesioner, wawancara, dan observasi langsung. Data sekunder diperoleh dari kantor Skynav cabang Sentani – Jayapura dan *link-link* jurnal untuk referensi bagi penelitian ini.

Kuesioner dibuat dalam bentuk pertanyaan tertutup yang diberikan kepada setiap karyawan Skynav dan wawancara dilakukan pada setiap pimpinan unit Skynav untuk memperoleh kriteria-kriteria serta bobotnya yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini. Sedangkan observasi dilakukan untuk mengamati proses penentuan kandidat yang dilakukan dengan cara konvensional untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang terjadi pada proses penentuan kandidat dengan cara konvensional.

## 2.3. Fondasi AHP

Tugas utama pertama dalam AHP adalah estimasi dari sekumpulan objek (kriteria atau alternatif) menggunakan matriks perbandingan berpasangan. Membandingkan menurut bobot kepentingan relatifnya, di mana atribut dinyatakan dengan  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , dan bobot dinyatakan  $w_1, w_2, \dots, w_n$ , kemudian perbandingan berpasangan dapat disajikan oleh kuesioner dengan persepsi subjektif dengan menggunakan rumus 1.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Di mana  $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$ , dan  $a_{ij} = a_{ik}/a_{jk}$ . Permasalahan AHP untuk menemukan  $a_{ij}$  sedemikian sehingga  $a_{ij} \cong w_i/w_j$ . Matriks bobot direpresentasikan pada rumus 2.

$$W = \begin{matrix} & w_1 & \dots & w_j & \dots & w_n \\ \begin{matrix} w_1 \\ \vdots \\ w_i \\ \vdots \\ w_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} w_1/w_1 & \dots & w_1/w_j & \dots & w_1/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_i/w_1 & \dots & w_i/w_j & \dots & w_i/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_n/w_1 & \dots & w_n/w_j & \dots & w_n/w_n \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Dengan mengalikan  $W$  dengan hasil  $w$

$$W \times w = \begin{matrix} & w_1 & \dots & w_j & \dots & w_n \\ \begin{matrix} w_1 \\ \vdots \\ w_i \\ \vdots \\ w_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} w_1/w_1 & \dots & w_1/w_j & \dots & w_1/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_i/w_1 & \dots & w_i/w_j & \dots & w_i/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_n/w_1 & \dots & w_n/w_j & \dots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_j \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_j \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \tag{2}$$

Tabel 1. Nilai dan definisi pendapat kualitatif skala perbandingan Saaty [8].

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting, daripada elemen lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting, daripada elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya.
2, 4, 6, 8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan – pertimbangan yang berdekatan.

Untuk memastikan konsistensi persepsi subjektif dan akurasi perbandingan bobot, maka perlu mengetahui dua indeks, *Consistency Index (C.I)* dan *Concistency Ratio (C.R)*. Persamaan dari *C.I* dinyatakan sebagai berikut :

$$C.I = (\lambda_{max} - n)/(n - 1) \tag{3}$$

Di mana  $\lambda_{max}$  adalah nilai eigen terbesar, dan  $n$  menyatakan jumlah atribut. Untuk *C.R*. persamaannya sebagai berikut

$$C.R = \frac{C.I}{R.I} \tag{4}$$

Di mana *R.I*. Nilai *random* indikator berdasarkan jumlah atribut yang digunakan dalam perhitungan AHP, nilai *R.I*. dapat dilihat pada Tabel 2. Jika *C.R* kurang dari 0.1 atau 10%, maka perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten, Jika *C.R* lebih dari 0.1 atau 10%, maka perbandingan berpasangan tidak konsisten dan bobot perbandingan berpasangan perlu dikerjakan ulang [9].

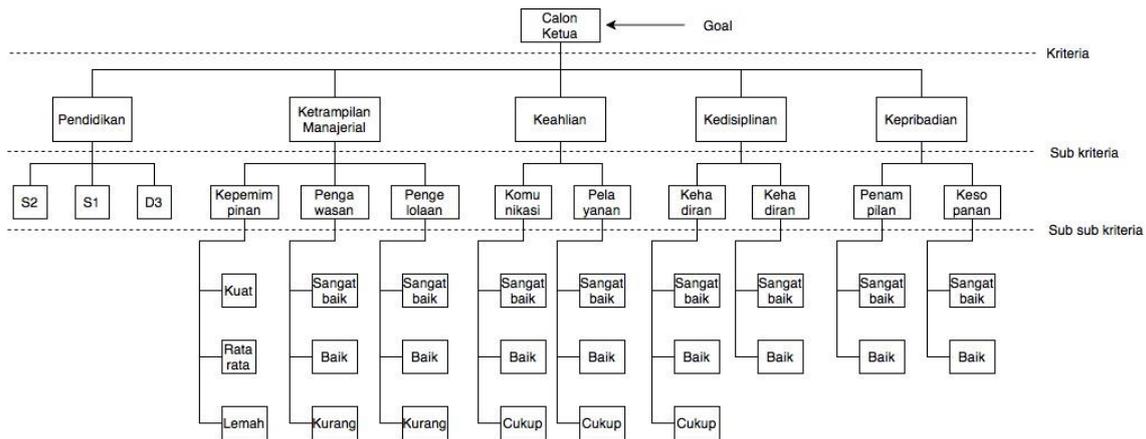
Tabel 2. Nilai *random* Indeks konsistensi (RI) [10].

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Menyusun *Hierarchy*

Adapun kriteria, sub kriteria dan sub sub-kriteria model AHP disusun dalam bentuk *hierarchy* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Model AHP calon ketua Skynav.

3.2. Menentukan Prioritas Kriteria

Setelah Menyusun hierarki, selanjutnya adalah menentukan bobot prioritas kriteria dengan membuat matriks perbandingan berpasangan pada ke 5 kriteria. Penilaian yang digunakan berdasarkan pernyataan hasil kuesioner, hasil penilaian matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks perbandingan berpasangan.

Kriteria	A	B	C	D	E
Pendidikan (A)	1	1	3	4	5
Keterampilan Manajerial (B)	1	1	2	3	4
Keahlian (C)	1/3	1/2	1	2	3
Kedisiplinan (D)	1/4	1/3	1/2	1	2
Kepribadian (E)	1/5	1/4	1/3	1/2	1
Jumlah	167/60	37/12	41/6	21/2	15

Setelah dilakukan *judgment* bobot untuk matriks perbandingan berpasangan kemudian dicari nilai *eigen*. Tabel 4 memperlihatkan nilai *eigen* hasil iterasi 1 sampai dengan iterasi 4. Pada iterasi ke-4 ini nilai *eigen* yang akan digunakan untuk perhitungan selanjutnya karena *error* yang dihasilkan sudah sangat kecil (nilai *eigen* < 0.00001).

Tabel 4. Nilai *eigen* hasil iterasi 1 – iterasi 4.

Kriteria	Iterasi -1	Iterari-2	Iterasi-3	Iterasi-4	Error
	Nilai Eigen	Nilai Eigen	Nilai Eigen	Nilai Eigen	NEI4 -NEI3
Pendidikan (A)	0.37238925	0.36990121	0.36993076	0.36993071	0.00000005
Keterampilan Manajerial (B)	0.30528293	0.30588326	0.30587553	0.30587553	0.00000000
Keahlian (C)	0.16276672	0.16287565	0.16287443	0.16287443	0.00000000
Kedisiplinan (D)	0.09777866	0.09875749	0.09874622	0.09874623	0.00000001
Kepribadian(E)	0.06178244	0.06258236	0.06257310	0.06257310	0.00000010

Dari hasil iterasi ke-4, nilai *eigen* tertinggi dicapai untuk kriteria Pendidikan, Keterampilan Manajerial, Keahlian, Kedisiplinan, dan Kepribadian. Nilai *eigen* ini menjadi nilai prioritas yang digunakan untuk mengalikan matriks awal yang nilai hasil perkaliannya akan digunakan untuk mencari *Consistency Index (C.I)*.

Tabel 5. Presentasi Penilaian kriteria dan prioritas.

Kriteria	A	B	C	D	E	Prioritas
Pendidikan (A)	1	1	3	4	5	0.37
Keterampilan Manajerial (B)	1	1	2	3	4	0.31
Keahlian (C)	1/3	1/2	1	2	3	0.16
Kedisiplinan (D)	1/4	1/3	1/2	1	2	0.10
Kepribadian (E)	0.20	0.20	0.50	0.50	1	0.06

$$\lambda_{max} = 167/60(0.37) + 37/12(0.31) + 41/6(0.16) + 21/2(0.10) + 15(0.06) = 5.168$$

Setelah  $\lambda_{max}$  diketahui, selanjutnya mencari nilai *Consistency Index (CI)* menggunakan persamaan 3. Hal dilakukan karena penilaian terhadap kriteria mungkin kurang memiliki tingkat konsistensi minimum, sehingga diperlukan mekanisme untuk meningkatkan konsistensi.

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

$$= \frac{5.029 - 5}{(5-1)} = 0.007$$

Nilai *CI* ini digunakan untuk menentukan nilai *Consistency Ratio (CR)*. Nilai *CR* dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan 4. Untuk nilai *RI* dapat diperoleh dari Tabel 2 berdasarkan jumlah kriteria yang digunakan.

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

$$= \frac{0.007}{1.12} = 0.06$$

Dari hasil perhitungan  $CR < 0,1$  sehingga dapat diterima.

### 3.3. Menentukan Prioritas Sub Kriteria

Perhitungan prioritas sub kriteria dilakukan untuk semua sub kriteria, Langkah perhitungan yang digunakan sama dengan langkah yang digunakan untuk mencari prioritas kriteria. Pada perhitungan ini secara keseluruhan akan disajikan langsung menggunakan tabel, karena secara proses perhitungan sama dengan yang dilakukan pada kriteria.

Tabel 6. Sub kriteria Pendidikan.

	S2	S1	D3	Prioritas
S2	1	2	4	0.56
S1	1/2	1	3	0.32
D3	1/4	1/3	1	0.12

$$\lambda_{max} = 7/4(0.56) + 10/3(0.32) + 8(0.12) = 3.01$$

$$CI = (3.01 - 3) / (3 - 1) = 0.005$$

$$CR = 0.005/0.52 = 0.009, CR < 0.1$$

Tabel 8. Sub kriteria Keahlian.

	A	B	Prioritas
Komunikasi (A)	1	2	0.67
Pelayanan (B)	1/2	1	0.33

$$\lambda_{max} = 3/2(0.67) + 3(0.33) = 1.99$$

$$CI = (1.99 - 2) / (2 - 1) = -0.01$$

Berdasarkan pada Saaty untuk matriks 2 x 2 nilai dari *RI* adalah 0, sehingga *Consistency Ratio* tidak bisa dievaluasi [7].

Tabel 10. Sub kriteria Kepribadian.

	A	B	Prioritas
Penampilan (A)	1	1/3	0.25
Kesopanan (B)	3	1	0.75

$$\lambda_{max} = 4(0.25) + 4/3(0.75) = 2$$

$$CI = (2 - 2) / (2 - 1) = 0$$

#### 3.3.1. Menentukan Prioritas Sub Sub-Kriteria

Tabel 11. Sub sub-kriteria Kepemimpinan.

	A	B	C	Prioritas
Kuat (A)	1	2	3	0.54
Rata-rata (B)	1/2	1	2	0.30
Lemah (C)	1/3	1/2	1	0.16

Tabel 7. Sub kriteria Keterampilan Manajerial.

	A	B	C	Prioritas
Kepemimpinan (A)	1	5	3	0.63
Pengawasan (B)	1/5	1	1/3	0.11
Pengelolaan (C)	1/3	3	1	0.26

$$\lambda_{max} = 23/15(0.63) + 8(0.11) + 14/3(0.26) = 3.06$$

$$CI = (3.06 - 3) / (3 - 1) = 0.03$$

$$CR = 0.02/0.52 = 0.038, CR < 0.1$$

Tabel 9. Sub kriteria Kedisiplinan.

	A	B	Prioritas
Kehadiran (A)	1	2	0.67
Taat aturan (B)	1/2	1	0.33

$$\lambda_{max} = 3/2(0.67) + 3(0.33) = 1.99$$

$$CI = (1.99 - 2) / (2 - 1) = -0.01$$

Tabel 12. Sub sub-kriteria Pengawasan.

	A	B	C	Prioritas
Sangat baik (A)	1	2	5	0.59
Baik (B)	1/2	1	2	0.28
Kurang (C)	1/5	1/2	1	0.13

$$\lambda_{max} = 11/6 (0.54) + 7/2(0.30) + 6(0.16) = 3.005$$

$$CI = (3.005 - 3) / (3 - 1) = 0.002$$

$$CR = 0.002/0.52 = 0.004, CR < 0.1$$

Tabel 13. Sub sub-kriteria Pengelolaan.

	A	B	C	Prioritas
Sangat baik (A)	1	2	5	0.59
Baik (B)	1/2	1	2	0.28
Kurang (C)	1/5	1/2	1	0.13

$$\lambda_{max} = 17/10(0.59) + 7/2(0.28) + 8(0.13) = 3.02$$

$$CI = (3.02 - 3) / (3 - 1) = 0.01$$

$$CR = 0.015/0.52 = 0.028, CR < 0.1$$

Tabel 15. Sub sub-kriteria Pelayanan.

	A	B	C	Prioritas
Sangat baik (A)	1	3	4	0.61
Baik (B)	1/3	1	3	0.27
Cukup (C)	1/4	1/3	1	0.12

$$\lambda_{max} = 19/12(0.61) + 13/3(0.27) + 8(0.12) = 3.09$$

$$CI = (3.09 - 3) / (3 - 1) = 0.045$$

$$CR = 0.03/0.52 = -0.028, CR < 0.1$$

Tabel 17. Sub sub-kriteria Taat Aturan.

	A	B	Prioritas
Penampilan (A)	1	3	0.75
Kesopanan (B)	1/3	1	0.25

$$\lambda_{max} = 4/3(0.75) + 4 (0.75) = 2$$

$$CI = (2 - 2) / (2 - 1) = 0$$

Tabel 19. Sub sub-kriteria Kesopanan.

	A	B	Prioritas
Penampilan (A)	1	2	0.67
Kesopanan (B)	1/2	1	0.33

$$\lambda_{max} = 3/2(0.67) + 3(0.33) = 1.99$$

$$CI = (1.99 - 2) / (2 - 1) = -0.01$$

$$\lambda_{max} = 17/10(0.59) + 7/2(0.28) + 8(0.13) = 3.02$$

$$CI = (3.02 - 3) / (3 - 1) = 0.01$$

$$CR = 0.015/0.52 = 0.028, CR < 0.1$$

Tabel 14. Sub sub-kriteria Komunikasi.

	A	B	C	Prioritas
Sangat baik (A)	1	3	5	0.64
Baik (B)	1/3	1	3	0.26
Cukup (C)	1/5	1/3	1	0.10

$$\lambda_{max} = 23/15(0.64) + 13/3(0.26) + 9(0.10) = 3.01$$

$$CI = (3.01 - 3) / (3 - 1) = 0.005$$

$$CR = 0.03/0.52 = 0.057, CR < 0.1$$

Tabel 16. Tabel 14. Sub sub-kriteria Kehadiran.

	A	B	C	Prioritas
Sangat baik (A)	1	2	3	0.54
Baik (B)	1/2	1	2	0.30
Cukup (C)	1/3	1/2	1	0.16

$$\lambda_{max} = 11/6 (0.54) + 7/2(0.30) + 6(0.16) = 3.005$$

$$CI = (3.005 - 3) / (3 - 1) = 0.002$$

$$CR = 0.002/0.52 = 0.004, CR < 0.1$$

Tabel 18. Sub sub-kriteria Penampilan.

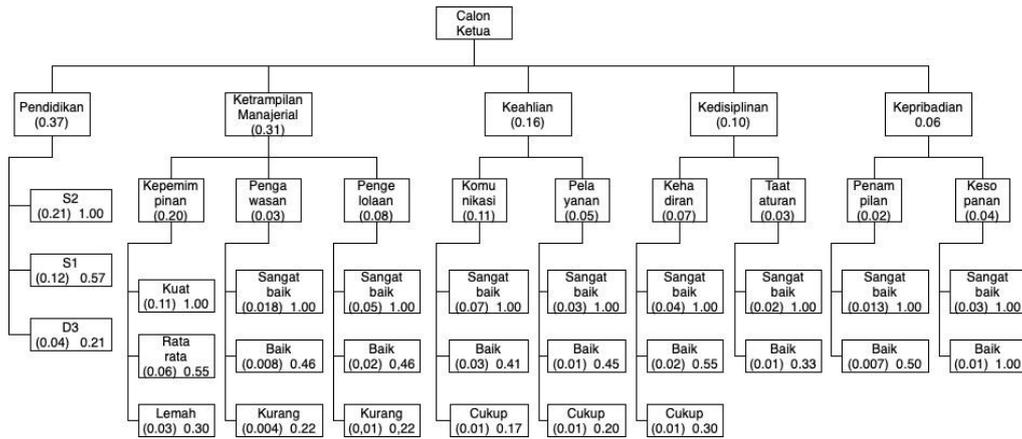
	A	B	Prioritas
Penampilan (A)	1	2	0.67
Kesopanan (B)	1/2	1	0.33

$$\lambda_{max} = 3/2(0.67) + 3(0.33) = 1.99$$

$$CI = (1.99 - 2) / (2 - 1) = -0.01$$

### 3.4. Agregasi Semua Prioritas

Berdasarkan perhitungan matriks yang dilakukan untuk kriteria, sub kriteria dan sub sub-kriteria, semua prioritas layak digunakan untuk perhitungan. Untuk prioritas pada sub kriteria pendidikan dibuat ke bentuk prioritas ideal di mana nilai dari setiap prioritas dibagi dengan prioritas tertingginya sehingga diperoleh prioritas idealnya 1.00, 0.57, 0.21. Perhitungan dengan cara yang sama dilakukan untuk setiap sub sub-kriteria, nilai-nilai dari prioritas ideal ini yang dijadikan bobot konversi dari *input* awal setiap calon ketua. Selanjutnya untuk nilai sub kriteria-sub kriteria dari kriteria ketrampilan manajerial, keahlian, kedisiplinan dan kepribadian setiap nilai prioritasnya dikalikan dengan nilai prioritas kriterianya, sebagai contoh untuk sub kriteria dari kriteria ketrampilan manajerial nilai prioritas sub kriteria dikali dengan nilai kriterianya yaitu 0.31 sehingga diperoleh nilai 0.20, 0.03, dan 0.08, Jika nilai sub kriteria ini dijumlahkan maka nilainya sama dengan nilai kriterianya, cara ini sebenarnya adalah untuk memecah nilai kriteria ke sub kriteria. Secara lengkap prioritas dan prioritas ideal pada kriteria, sub kriteria, dan sub sub-kriteria dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model AHP dan pembobotannya.

Berdasarkan Gambar 3 kita representasikan ke dalam Tabel 20. Tabel ini digunakan untuk perhitungan calon ketua Skynav.

Tabel 20. Matriks hasil.

Pendidikan	Keterampilan Manjerial (0.31)			Keahlian (0.16)		Kedisiplinan (0.10)		Kepribadian (0.06)	
	Kepemim-pinan	Penga-wasan	Penge-lolaan	Komu-nikasi	Pela-yanan	Keha-diran	Taat aturan	Penam-pilan	Keso-panan
0.37	0.20	0.03	0.08	0.11	0.05	0.07	0.03	0.02	0.04
S2	Kuat	Sangat baik	Sangat baik	Baik sekali	Baik sekali	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1	1	1	1	1
S1	Rata-rata	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
0.38	0.55	0.46	0.46	0.41	0.45	0.55	0.33	0.50	0.50
D3	Lemah	Kurang	Kurang	Cukup	Cukup	Cukup			
0.22	0.30	0.22	0.22	0.17	0.20	0.30			

3.5. Hasil Perhitungan Alternative

Setelah semua prioritas diperoleh dan disusun, langkah selanjutnya menghitung nilai untuk keempat calon ketua Skynav. Penelitian ini mengambil sampel calon ketua pada unit listrik yaitu Irianto (C1), Hidayat (C2), Supriadi (C3), dan Simon (C4).

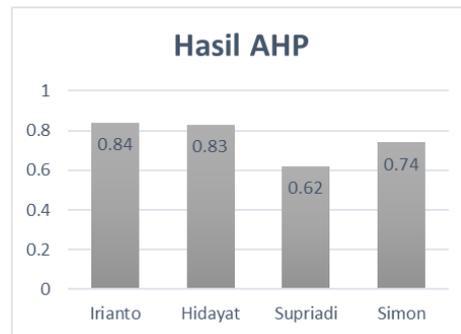
Tabel 21. Calon pegawai.

Pendidikan	Keterampilan Manjerial			Keahlian		Kedisiplinan		Kepribadian	
	Kepemim-pinan	Penga-wasan	Penge-lolaan	Komu-nikasi	Pela-yanan	Keha-diran	Taat aturan	Penam-pilan	Keso-panan
C1	S1	Kuat	Sangat baik	Sangat baik	Baik sekali	Baik sekali	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
C2	S2	Rata-rata	Sangat baik	Sangat baik	Baik sekali	Baik sekali	Baik	Sangat baik	Baik
C3	D3	Rata-rata	Sangat baik	Sangat baik	Baik sekali	Baik sekali	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
C4	S1	Kuat	Baik	Sangat baik	Baik	Baik sekali	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Berdasarkan masukan pada tabel 19, konversikan setiap masukan pada tiap alternative dengan bobotnya kemudian dikalikan dengan nilai prioritasnya, maka proses perhitungan calon ketua Skynav ditunjukkan oleh Tabel 22.

Tabel 22. Hasil perhitungan.

Pendidikan	Keterampilan Manjerial			Keahlian		Kedisiplinan		Kepribadian		Total	
	Kepemim-pinan	Penga-wasan	Penge-lolaan	Komu-nikasi	Pela-yanan	Keha-diran	Taat aturan	Penam-pilan	Keso-panan		
C1	0.21	0.20	0.03	0.08	0.11	0.05	0.07	0.03	0.02	0.04	0.84
C2	0.37	0.11	0.02	0.08	0.11	0.05	0.04	0.03	0.01	0.02	0.83
C3	0.08	0.11	0.03	0.08	0.11	0.05	0.07	0.03	0.02	0.04	0.62
C4	0.21	0.20	0.02	0.08	0.04	0.05	0.07	0.03	0.01	0.04	0.74



Gambar 4. Grafik Hasil AHP Calon Ketua Skynav.

Grafik Hasil AHP pada gambar 4 adalah hasil akhir dari analisis. Grafik menunjukkan bahwa Irianto adalah yang paling layak dari ketiga calon ketua lainnya. Di samping itu, jika dilihat antara Irianto dan Hidayat memiliki nilai yang sangat dekat, perbedaan di antara keduanya sangat kecil (0.01). Kondisi seperti ini tanpa menggunakan AHP akan sulit menentukan yang paling layak di antara keduanya, tetapi dengan bantuan AHP bisa dilihat bahwa Irianto lebih layak dari Hidayat. Dari Hasil analisis ini maka nilai tertinggi dijadikan prioritas rekomendasi untuk calon ketua Skynav.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Seleksi calon ketua Skynav adalah sebuah proses pembuat keputusan *multi* kriteria yang cukup kompleks di mana memiliki ketidakpastian, kompleksitas dan hierarki cukup banyak.
2. Metode AHP yang digunakan dalam penelitian ini menyelesaikan secara objektif permasalahan *multi* kriteria pada seleksi calon ketua Skynav.
3. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode AHP diketahui bahwa Irianto memperoleh penilaian tertinggi dari ketiga calon lainnya dan antara nilai peringkat satu dan peringkat kedua selisihnya sangat kecil yaitu 0,01. Hasil analisis numerik yang diperoleh ini dapat memperlihatkan perbedaan yang kecil dan memuaskan bagi setiap *alternative*.
4. Nilai tertinggi dari hasil analisis dijadikan prioritas rekomendasi kepada pimpinan unit untuk diusulkan menjadi calon ketua Skynav.

#### Daftar Pustaka

- [1] I. Sunoto, F. Ismawan, and A. L. Nulhakim, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Osis dengan Metode AHP SMK PGRI 23 Jakarta," *J. Sisfotek Glob.*, 2017.
- [2] I. Herman Firdaus, G. Abdillah, F. Renaldi, and U. Jenderal Achmad Yani Jl, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS," Yogyakarta, 2016.
- [3] R. Wati and R. W. Rahayu, "Analisis Perancangan Sistem Pendukung Keputusan ( SPK ) Penentuan Kelayakan Calon Legislatif Dprd Dari Partai Golkar Kabupaten Pringsewu," *J. TAM ( Technol. Accept. Model )*, vol. 2, no. 1, pp. 15–19, 2014.
- [4] M. B. Ginting, "Penerapan Metode AHP dalam Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web pada STT Poliprosesi Medan," *Eksplora Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 171–180, 2014, [Online]. Available: <https://eksplora.stikom-bali.ac.id/index.php/eksplora/article/view/46/32>.
- [5] P. M. Kusumantara, M. I. Alfian, and Y. Yodistina, "Analisis Metode Ahp Dan Saw Pada Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Departemen Himpunan Mahasiswa," *J. Sist. Inf. dan Bisnis Cerdas*, vol. 12, no. 1, pp. 16–22, 2019, doi: 10.33005/sibc.v12i1.1584.
- [6] N. Bhushan and K. Rai, *Strategic Decision Making Applying the Analytic Hierarchy Process*. Bangalore, India: CREAX Information Technologies Pvt. Ltd, 2004.
- [7] K. Upadhyay, "Application of Analytical Hierarchy Process in Evaluation of Best Sewage Treatment Plant," *Int. J. Sci. Res.*, vol. 6, no. 6, pp. 259–264, 2017.
- [8] A. J. A., K. R. S. R., and S. Balakrishnan, "Selection of Office Bearers for a Student Chapter using Analytical Hierarchy Process : A Case Study," vol. 83, pp. 17449–17462, 2020.
- [9] D. Chandran and U. Th, "Developing Sustainability Performance Indicators ( SPI ) for the Textile Industry," *Test Eng. Manag.*, vol. 81, no. 6048, pp. 6048–6064, 2019.
- [10] T. L. Saaty and L. G. Vargas, *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*, Second., vol. 17. New York: Springer, 2012.