

PENGGUNAAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS UNTUK MENGANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN CALON LEGISLATIF DI DPRD II KOTA TANGERANG

Ito Riris Immasari¹, Verdi Yasin²

STMIK Jayakarta^{1,2}

itoriris@stmik.jayakarta.ac.id , verdiyasin29@gmail.com

Abstrak

Pemilihan Caleg tahun 2018 di Dapil V Kota Tangerang, telah terlaksana. Dalam penulisan ini dibuat suatu perhitungan yang bisa digunakan sebagai bahan perbandingan dengan hasil yang sesungguhnya, dengan menggunakan metode AHP, yang menggunakan 8 kriteria dan 9 alternatif yang dinilai. Penyelesaian masalah berdasarkan AHP mengandalkan intuisi sebagai pengambilan keputusan yang cukup informatif dalam memahami masalah keputusan yang dihadapi. Kriteria yang diambil dari UU Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pemilu Anggota DPR, DPD, dan DPRD, dan kemudian dikembangkan dari situasi yang biasa dihadapi pada saat kampanye terjadi.

Kata kunci : metode ahp, kriteria, alternatif, prioritas alternatif, prioritas global

I. PENDAHULUAN

Partai Politik merupakan salah satu institusi dari pelaksanaan demokrasi modern, dengan sistem keterwakilan dalam lembaga formal (DPR, DPRD I, DPRD II , maupun keterwakilan aspirasi masyarakat dalam institusi kepartaian). Partai politik melakukan rekrutmen terhadap warga negara Indonesia untuk menjadi anggota parpol, bakal calon anggota DPR, DPRD I, DPRD II, bakal calon Presiden, bakal calon Wakil Presiden, bakal calon Kepala Daerah, dan bakal calon Wakil Kepala Daerah. Rekrutmen dilakukan secara demokratis dan terbuka sesuai dengan perundang-undangan komisi pemilihan umum.

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu metode yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan di kepartaian. Dengan menggunakan metode AHP ini, semua kriteria yang diinginkan akan dibandingkan sesuai kepentingannya, kemudian disesuaikan dengan alternatif-alternatif bakal calon anggota-anggota legislatif DPRD II Kota Tangerang yang ada sehingga nantinya akan diperoleh urutan ranking dari alternatif-alternatif calon anggota-anggota legislatif DPRD II Kota Tangerang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Proses Hirarki Analitik

Metode AHP dikembangkan pada awal 1970-an oleh DR. Thomas L. Saaty dan telah digunakan untuk membantu para pembuat keputusan. Dengan menggunakan AHP masalah yang kompleks dapat disederhanakan dan dipercepat proses pengambilan keputusannya

Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Jadi perbedaan yang mencolok model AHP dengan model lainnya terletak pada jenis inputnya. Terdapat 4 aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP :

1. **Reciprocal Comparison** artinya pengambilan keputusan harus dapat memuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensi tersebut harus memenuhi syarat resiprokal yaitu apabila A lebih disukai daripada B dengan skala x , maka B lebih disukai daripada A dengan skala $1/x$
2. **Homogeneity** artinya preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen- elemennya dapat dibandingkan satu sama lainnya. Kalau aksioma ini tidak dipenuhi maka elemen- elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogen dan harus dibentuk cluster (kelompok elemen) yang baru

3. **Independence** artinya preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen pada tingkat di atasnya
4. **Expectation** artinya untuk tujuan pengambil keputusan. Struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap

Langkah-langkah Metode AHP

Langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Menentukan jenis-jenis **kriteria** yang ada
2. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan.
3. Menjumlahkan matriks kolom.
4. Menghitung **nilai elemen kolom kriteria**, dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom.
5. Menghitung **nilai prioritas kriteria**, dengan rumus menjumlahkan baris matriks langkah ke 4 dan hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria.
6. Menentukan **alternatif-alternatif** yang akan menjadi pilihan.
7. Menyusun alternatif-alternatif yang telah ditentukan dalam bentuk matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria, sehingga akan ada sebanyak n buah matriks berpasangan antar alternatif.
8. Masing-masing matriks berpasangan antar alternatifnya sebanyak n buah matriks, dijumlahkan perkolomnya.
9. Menghitung **nilai prioritas alternatif** masing-masing matriks berpasangan antar alternatif, dengan rumus seperti langkah ke 4 dan langkah ke 5.
10. Mencari nilai matriks. Nilai matriks merupakan nilai rata-rata dari nilai prioritas kriteria yang didapat dari perhitungan sebelumnya sebanyak $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$.
11. Menghitung **Lambda max**, dengan rumus :

$$\alpha \max = \frac{\sum \alpha}{n}$$

12. Menghitung **Consistency Index**, dengan rumus :

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

13. Menghitung **Consistency Ratio**, dengan rumus :

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

14. Menyusun matriks baris antara alternatif versus kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah 7, langkah 8 dan langkah 9.
15. Hasil akhir berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan skor tertinggi.

Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Saaty menetapkan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya.

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 yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8 $1 / (1 - 9)$	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan Kebalikan nilai tingkat kepentingan dari skala 1 - 9	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan

Model AHP merupakan metode perbandingan atas alternatif solusi berdasarkan atas konsep matriks, seperti pada table dibawah ini.

C	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
X ₁	1	2	3	4
X ₂	½	1	...	
X ₃	⅓	...	1	...
X ₄	¼	1

Tabel 1 Matriks Perbandingan

Matriks diatas memperlihatkan perbandingan antara kolom X₁ - X₄ dengan baris X₁ - X₄. Nilai perbandingan kolom dengan baris harus dikaitkan terhadap sesuatu yang

disebut faktor, kriteria atau properti. Perbedaan terletak dari cara perbandingan tersebut dibaca. Misal :

Bila baris yang dibaca maka :

Jika C dari X₁ dibandingkan dengan C dari X₂ maka $X_1 = 2 X_2$, atau

Bila X₁ dibandingkan X₂ dalam hal C maka $X_1 = 2 X_2$.

Bila kolom yang dibaca maka :

Jika faktor C dari X₂ dibandingkan terhadap kriteria C dari X₁ , maka nilai perbandingannya adalah $X_2 = X_1 / 2$.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi sebagai berikut :

Pertama menentukan kriteria-kriteria yang ada yaitu Pendidikan, Agama, Jenis Kelamin, Umur, Lokasi Caleg (dekat), Pengalaman Organisasi, Pengalaman Bekerja, Popularitas dengan mencari informasi pada daerah pemilihan yang telah di tentukan

Kedua melakukan perhitungan dengan menggunakan metode AHP dan kemudian membandingkan hasilnya menggunakan matriks perbandingan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Dengan Metode AHP

Sesuai dengan kebutuhan pada penelitian ini , maka dilakukan langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Langkah Pertama.

Menentukan jenis-jenis kriteria untuk menjadi anggota legislatif Partai Demokrat, yaitu :

Pendidikan, Agama, Jenis Kelamin, Umur, Lokasi Caleg (dekat), Pengalaman Organisasi, Pengalaman Bekerja, Popularitas

2. Langkah Kedua.

Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan, ditampilkan seperti pada tabel 2 dibawah ini.

A B	P	A	J-K	U	L	PO	PB	Po
P	1	4	3	2	2	5	4	5
A	0.25	1	2	3	2	4	2	3
J-K	0.3	0.5	1	5	2	2	3	5
U	0.5	0.3	0.2	1	3	2	3	4
L	0.5	0.5	0.5	0.3	1	2	2	3
PO	0.2	0.25	0.5	0.5	0.5	1	4	2
PB	0.25	0.5	0.3	0.3	0.5	0.25	1	3
Po	0.2	0.3	0.2	0.25	0.3	0.5	0.3	1

Tabel 2. Bentuk Matriks Berpasangan 8 Jenis Kriteria

Hal ini sesuai dengan persamaan matematika yang menyebutkan bahwa jika $A : B = X$, maka $B : A = 1/X$.
Contoh : jika kriteria B (baris) : kriteria A (kolom) = 2, maka kriteria A (kolom) : kriteria B (baris) = 1/2 .
Sehingga setiap kriteria yang sama = 1. Contohnya kriteria Pendidikan (baris) : Pendidikan (kolom) = 1.

3. Langkah Ketiga

Menjumlahkan matriks kolom.

Seluruh kolom pada tabel 2 diatas dijumlahkan sehingga di dapat hasil sebagai berikut :

A B	P	A	J-K	U	L	PO	PB	Po
P	1	4	3	2	2	5	4	5
A	0.25	1	2	3	2	4	2	3
J-K	0.3	0.5	1	5	2	2	3	5
U	0.5	0.3	0.2	1	3	2	3	4
L	0.5	0.5	0.5	0.3	1	2	2	3
PO	0.2	0.25	0.5	0.5	0.5	1	4	2
PB	0.25	0.5	0.3	0.3	0.5	0.25	1	3
Po	0.2	0.3	0.2	0.25	0.3	0.5	0.3	1
Jml	3.2	7.4	7.7	12.4	11.3	16.75	19.3	26

Tabel 3. Jumlah Kolom Matriks Berpasangan 8 Jenis Kriteria

4. Langkah Keempat

Menghitung nilai elemen kolom kriteria, dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom, sehingga dihasilkan tabel 4 dibawah ini.

A B	P	A	J-K	U	L	PO	PB	Po
P	0.3	0.54	0.39	0.16	0.18	0.3	0.21	0.2
A	0.08	0.14	0.26	0.24	0.18	0.24	0.10	0.12
J-K	0.1	0.07	0.13	0.4	0.18	0.12	0.16	0.2
U	0.16	0.05	0.03	0.08	0.27	0.12	0.16	0.15
L	0.16	0.07	0.07	0.03	0.09	0.12	0.10	0.12
PO	0.06	0.03	0.07	0.04	0.04	0.06	0.21	0.08
PB	0.08	0.08	0.04	0.03	0.04	0.02	0.05	0.12
Po	0.06	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04

Tabel 4. Matriks Nilai Elemen Kolom Kriteria

5. Tahap Kelima.

Menghitung nilai prioritas kriteria, dengan rumus menjumlahkan baris matriks langkah ke 4 dan hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria (8), sehingga didapat hasil pada tabel 5, di bawah ini.

P	A	J-K	U	L	PO	PB	Po	JML
0.31	0.54	0.39	0.16	0.18	0.3	0.21	0.19	2.27
0.08	0.14	0.26	0.24	0.18	0.24	0.10	0.12	1.35
0.10	0.07	0.13	0.40	0.18	0.12	0.16	0.19	1.35
0.16	0.05	0.03	0.08	0.27	0.12	0.16	0.15	0.9
0.16	0.07	0.07	0.03	0.09	0.12	0.10	0.12	0.74
0.06	0.03	0.07	0.04	0.04	0.06	0.21	0.08	0.59
0.08	0.07	0.04	0.03	0.04	0.02	0.05	0.12	0.44
0.06	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04	0.27

Tabel 5. Jumlah Baris Matriks Nilai Elemen Kolom Kriteria

6. Langkah Keenam.

Mencari nilai matriks/ nilai Eigen. Nilai matriks merupakan nilai rata-rata dari nilai prioritas kriteria yang didapat dari perhitungan sebelumnya sebanyak $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$.

	Prioritas Kriteria
Pendidikan	0.28
Agama	0.17
J_Kelamin	0.17
Umur	0.11
Lokasi Caleg	0.09
Pengalaman Organisasi	0.07
Pengalaman Bekerja	0.05
Popularitas	0.03

Tabel 5. Nilai Prioritas Kriteria

Jumlah Baris	Nilai Prioritas	Nilai Eigen
2.27	0.28	8.107143
1.35	0.17	7.941176
1.35	0.17	7.941176
0.9	0.11	8.181818
0.74	0.09	8.222222
0.59	0.07	8.428571
0.44	0.05	8.8
0.27	0.03	9

Tabel 7. Nilai Eigen.

7. Langkah ke tujuh

$$\frac{\sum \alpha}{n}$$

Menghitung **Lambda max**, dengan rumus :

$$\alpha_{max} = (8.107143 + 7.941176 + 7.941176 + 8.181818 + 8.222222 + 8.428571 + 8.8 + 9) / 8$$

$$= 8.327763$$

8. Langkah kedelapan.

Menghitung **Consistency Index**, dengan rumus :

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

$$\text{Consistency Index} = \frac{8.327763 - 8}{7}$$

No	Alternatif Calon Legislatif
1	EH
2	JAN
3	MH
4	MA
5	MS
6	MN
7	HA
8	S
9	HM

Tabel 6. Alternatif-alternatif Calon Legislatif.

$$= 0.046823$$

9. Langkah Kesembilan.

Menghitung **Consistency Ratio**, dengan rumus :

$$CR = CI / RI$$

$$\text{Consistency Ratio} = 0.046823 / 1.41 = 0.03320.$$

10. Langkah Kesepuluh.

Menghitung **Consistency Ratio**, dengan rumus :

$$CR = CI / RI$$

$$\text{Consistency Ratio} = 0.046823 / 1.41 = 0.03320.$$

11. Langkah Kesebelas

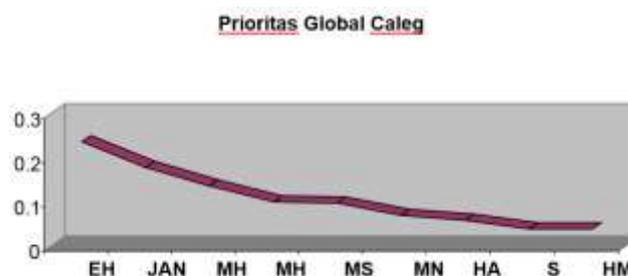
Hasil akhir berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan skor tertinggi, dengan cara menjumlahkan baris pada tabel 11.

	Prioritas Global
EH	0.238663
JAN	0.178882
MH	0.138022
MA	0.102678
MS	0.097464
MN	0.070965
HA	0.060112
S	0.04137
HM	0.04099

Tabel 8. Prioritas Global Masing-masing Calon Anggota Legislatif

Dari tabel 8 diatas dihasilkan nilai Prioritas Global Masing-masing Calon Anggota Legislatif, hasil nilai tertinggi adalah EH sebesar 0.238663, urutan kedua adalah JAN sebesar 0.178882 dan urutan ketiga adalah MH sebesar 0.138022.

Bila hasilnya ditampilkan dalam bentuk grafik, terlihat seperti grafik dibawah ini.



Grafik 1. Prioritas Global Caleg

V. KESIMPULAN

Dari semua perhitungan pemenangan calon legislatif Dapil V, DPRD II Kota Tangerang yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* maka bisa disimpulkan bahwa :

1. Hasil perhitungan dengan menggunakan AHP sesuai dengan hasil perhitungan suara di PPL (Panitia Pemilihan Kelurahan).
2. Tetapi perhitungan suara di tingkat kecamatan dan di KPUD, terjadi perbedaan. Hasil akhir di KPUD menunjukkan No. 1 EH, No. 2. AH, No. 3. MH, No. 4. JAN, No. 5. MS, No. 6. S, NO. 7. HA, No. 8. HM, No. 9. MN.

REFERENSI

[1] McLeod, Raymond, Jr, 1998, *Sistem Inforamasi Manajemen*, Prentice-Hall Inc, Versi Bahasa Indonesia, Edisi Ketujuh.
[2] Mulyono, S., 1996, *Teori Pengambilan Keputusan*, Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
[3] Saaty, Thomas L., 1993, *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*, Penerbit Pustaka Binaman Pressindo Jakarta, Cetakan Kedua.