

## PENGUNAAN METODE AHP DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN PENGAMBILAN SAMPEL UJI PETIK DALAM PELAKSANAAN PEMERIKSAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI

**Dani Hardiansyah**

Program Studi Magister Manajemen Proyek Konstruksi  
Program Pascasarjana Universitas Khatolik Parahyangan

### Abstrak

*Dewasa ini perkembangan dunia jasa konstruksi tanah air semakin pesat, terutama pada dunia jasa konstruksi pemerintahan. Perkembangan yang pesat tersebut turut menuntut perkembangan laporan keuangan dari pelaksana jasa konstruksi pemerintahan baik Pemerintah Pusat maupun Daerah untuk lebih transparan dalam menyajikan laporan keuangan. Untuk memastikan pengelolaan keuangan dan tanggung jawab keuangan negara telah dilaksanakan secara akuntabel dan transparan, maka sesuai dengan amanat undang-undang nomor 15 tahun 2004 tentang pemeriksaan pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara disusunlah suatu tata pemeriksaan pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara dalam rangka melaksanakan sistem pengendalian intern pemerintah, maka dilaksanakanlah pemeriksaan baik dari lingkungan intern pemerintah (inspektorat), maupun external pemerintahan baik BPKP ataupun BPK. Belanja modal konstruksi pada umumnya memiliki nilai materialitas yang sangat tinggi pada neraca laporan keuangan, untuk itu perlu mendapatkan perhatian lebih bagi para pemeriksa untuk lebih fokus pada pemeriksaan tersebut. Dengan adanya kendala keterbatasan waktu dan sumber daya manusia dari masing-masing pelaksanaan pemeriksaan, maka para pemeriksa/auditor dituntut untuk dapat lebih profesional dalam menjalankan peran sebagai pemeriksa/auditor. Dalam pemilihan sampel uji petik yang dilakukan oleh seorang pemeriksa tentunya harus dilandasi dengan alasan dan perhitungan yang cermat untuk menghindari kesalahan-kesalahan/resiko yang akan dihadapi pasca pemeriksaan. Untuk itu, penulis berpendapat perlu dilakukannya suatu analisa pembahasan mengenai teknik pengambilan keputusan yang berhubungan langsung pada tata cara teknik perhitungan pengambilan keputusan sampel uji petik paket pekerjaan belanja konstruksi dalam pemeriksaan. Semoga dengan adanya laporan ini dapat bermanfaat sebagai bahan bacaan dan literatur bagi para pemeriksa/auditor dalam menjalankan tugas pemeriksaan keuangan negara.*

**Kata Kunci :** AHP dan TOPSIS, Pemeriksaan Konstruksi

### PENDAHULUAN

Pemeriksaan keuangan negara sebagaimana yang telah diatur di dalam Undang-undang Nomor 15 Tahun 2004 tentang pemeriksaan pengelolaan dan tanggung jawab keuangan negara, menuntut para pemeriksa/auditor untuk lebih jeli dalam menjalankan tugas-tugasnya. Hal tersebut disebabkan oleh faktor resiko yang akan dihadapi oleh tim pemeriksaan pasca dilaksanakannya pemeriksaan. Untuk itu, dalam melakukan pemilihan sampel uji petik paket pekerjaan yang akan diperiksa para pemeriksa/auditor harus memiliki pegangan kuat dalam mengambil keputusan sampel pekerjaan konstruksi mana yang akan diambil untuk dilakukan pemeriksaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem atau teknik yang dapat membantu pengambilan kesimpulan bagi seorang pemeriksa/auditor dalam menentukan sampel paket pekerjaan mana yang akan diambil dalam pelaksanaan pengambilan sampel paket pekerjaan secara uji petik. Metode yang digunakan dalam ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS).

Perumusan masalah di dalam jurnal ini adalah bagaimana mengimplementasikan dua metode, yaitu AHP dan TOPSIS dalam perhitungan untuk menentukan alternatif dalam pemilihan sampel pekerjaan untuk pelaksanaan pemeriksaan konstruksi.

Pembatasan masalah dari pembahasan ini mencakup pemilihan kriteria paket pekerjaan, yaitu :

1. Nilai kontrak yang material;
2. Jenis pekerjaan yang rentan (beresiko) terhadap penyimpangan;

3. Kontrak pekerjaan *Multi Years*;
4. Rekanan yang mengerjakan beberapa paket pekerjaan dalam satu Tahun Anggaran;
5. Rekanan yang mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berurutan; dan
6. Adanya pengaduan dari LSM/Pemberitaan di media massa.

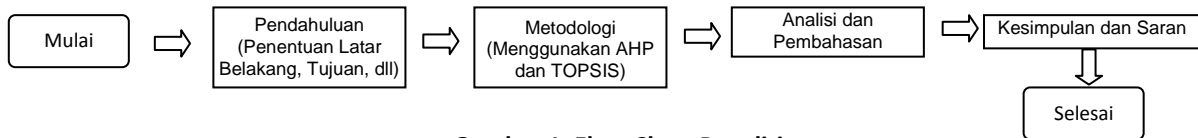
Sedangkan untuk paket pekerjaan yang dibahas di dalam analisis pembahasan ini diasumsikan terdiri dari 3 paket pekerjaan, yaitu:

1. Paket Pekerjaan SUS Gede Bage Kota Bandung 700m;
2. Paket Pekerjaan Gedung DPRD Kota Bandung 400m; dan
3. Paket Pekerjaan Gedung Sentra Industri Kota Bandung 200m.

Tujuan dari dilakukannya pembahasan ini adalah untuk mengidentifikasi langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan dalam mengimplementasikan metode AHP dan TOPSIS dalam pengambilan keputusan sampel pekerjaan yang akan diperiksa, dan sekaligus menentukan urutan sampel pekerjaan mana yang memiliki point tertinggi (penting) untuk diperiksa dengan perbandingan kedua metode tersebut.

**METODOLOGI**

Dalam penelitian ini akan dilaksanakan analisis perhitungan untuk mengetahui sampel pemeriksaan mana yang akan diambil sebagai sampel pemeriksaan uji petik berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Penjelasan skema metodologi penelitian sebagai berikut:



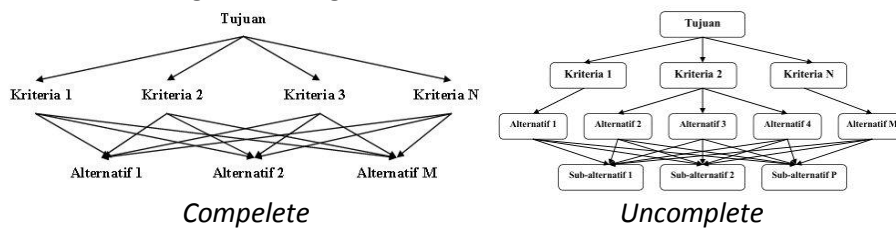
**Gambar 1. Flow Chart Penelitian**

**AHP**

Pada dasarnya AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinu.

Prinsip dasar AHP :

- a. *Decomposition* : Pengertian decomposition adalah memecahkan atau membagi problema yang utuh menjadi unsur-unsurnya ke bentuk hirarki proses pengambilan keputusan, dimana setiap unsur atau elemen saling berhubungan.



**Gambar 2. Struktur Hirarki Complete dan Uncomplete**

- b. *Comparative Judgemen*;
- c. *Synthesis of Priority*; dan
- d. *Logical Consistency*.

Langkah pelaksanaan sebagai berikut :

- a. Penyusunan Prioritas;

Menentukan susunan prioritas elemen adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh elemen untuk setiap sub-hirarki. Perbandingan tersebut ditransformasikan dalam bentuk matriks:

	$A_1$	$A_2$	...	$A_n$
$A_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1n}$
$A_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2n}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$
$A_n$	$a_{n1}$	$a_{n2}$	...	$a_{nn}$

**Gambar 3. Matriks Berpasangan**

- b. Penyusunan Tingkat Penilaian;

c. *Eigen Value* dan *Eigen Vector* :

1) Matriks

Matriks adalah sekumpulan himpunan objek (bilangan riil atau kompleks, variabel-variabel) yang disusun secara persegi panjang (yang terdiri dari baris dan kolom) yang biasanya dibatasi dengan kurung siku atau biasa. Jika sebuah matriks memiliki m baris dan n kolom maka matriks tersebut berukuran (ordo) m x n. Matriks dikatakan bujur sangkar (square matrix) jika m = n. Dan skalar-skalanya berada di baris ke-i dan kolom ke-j yang disebut (ij) matriks entri.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

2) Vektor; dan

3) Dimensi.

d. Uji konsistensi indeks dan Ratio.

**TOPSIS**

TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

**Prosedur Topsis**

- Menghitung *separation measure*;
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif;
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif;
- Decision matrix* D mengacu terhadap m alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan n kriteria yang didefinisikan sebagai berikut :

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

**Langkah-langkah Metode Topsis**

- Menghitung separation measure Membangun *normalize decision matrix*;
- Membangun *weighted normalized decision matrix*;

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

$$V = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

- Menentukan solusi ideal dan solusi ideal negatif;

$$A^* = \{ (\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J), \\ i = 1, 2, 3, \dots, m \} = \{v_{1*}, v_{2*}, \dots, v_{n*}\}$$

$$A^- = \{ (\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J), \\ i = 1, 2, 3, \dots, m \} = \{v_{1-}, v_{2-}, \dots, v_{n-}\}$$

- Menghitung Separasi;

$$S_{i^+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{j^+})^2}, \text{ dengan } i=1,2,3,\dots,m$$

dan jarak terhadap solusi negatif-ideal didefinisikan sebagai:

$$S_{i^-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{j^-})^2}, \text{ dengan } i=1,2,3,\dots,m$$

- Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal;

$$C_{i^+} = \frac{S_{i^-}}{S_{i^+} + S_{i^-}}, \text{ dengan } 0 < C_{i^+} < 1 \text{ dan } i=1,2,3,\dots,m$$

- Meranking Alternatif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Atas pembahasan dalam makalan ini dijelaskan sebagai berikut:

**Pembahasan atas Pelaksanaan Perhitungan dengan Metode AHP**

a. Penentuan Kriteria

1. Nilai Kontrak yang material ;
2. Jenis pekerjaan yang rentan penyimpangan ;
3. Kontrak pekerjaan *Multi Years* ;
4. Rekanan yang mengerjakan beberapa paket pekerjaan dalam satu Tahun Anggaran ;
5. Rekanan yang mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berurutan ; dan
6. Adanya pengaduan dari LSM/Pemberitaan di media massa.

b. Perhitungan Faktor Pembobotan Hirarki untuk semua kriteria

Cr.1 (Materialitas Nilai Paket Pekerjaan)

**Tabel 1. Perhitungan Faktor Pembobotan Cr.1**

	A	B	C		A	B	C	Bobot	Hasil
A	1	7	8	=	3.00	16.0	44.0	63.00	0.78
B	0.14	1	4		0.79	3.00	9.14	12.93	0.16
C	0.125	0.25	1		0.29	1.38	3.00	4.66	0.06
								<b>80.589</b>	

Cr.2 (Jenis pekerjaan yang rentan penyimpangan)

**Tabel 2. Perhitungan Faktor Pembobotan Cr.2**

	A	B	C		A	B	C	Bobot	Hasil
A	1	0.25	3	=	2.60	1.25	7.00	10.85	0.23
B	4	1	4		8.80	3.00	20.00	31.80	0.67
C	0.2	0.25	1		1.40	0.55	2.60	4.55	0.10
								<b>47.20</b>	

Cr.3 (Kontrak Pekerjaan *Multi Years*)

**Tabel 3. Perhitungan Faktor Pembobotan Cr.3**

	A	B	C		A	B	C	Bobot	Hasil
A	1	0.33	0.2	=	3.00	1.47	0.48	4.95	0.10
B	3	1	0.25		7.25	3.00	1.10	11.35	0.24
C	5	4	1		22.00	9.67	3.00	34.67	0.73
								<b>50.97</b>	

Cr.4 (Rekanan yang mengerjakan beberapa Paket Pekerjaan dalam satu tahun anggaran)

**Tabel 4. Perhitungan Faktor Pembobotan Cr.4**

	A	B	C		A	B	C	Bobot	Hasil
A	1	0.33	0.2	=	3.00	1.47	0.48	4.95	0.10
B	3	1	0.25		7.25	3.00	1.10	11.35	0.24
C	5	4	1		22.00	9.67	3.00	34.67	0.73
								<b>50.97</b>	

Cr.5 (Rekanan yang mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berurutan)

**Tabel 5. Perhitungan Faktor Pembobotan Cr.5**

	A	B	C		A	B	C	Bobot	Hasil
A	1	0.5	0.25	=	3.00	1.75	0.67	5.41	0.11
B	2	1	0.33		5.33	3.00	1.17	9.5	0.20
C	4	3	1		14.00	8.00	3.00	25.00	0.53
								<b>39.91</b>	

Cr.6 (Adanya Pengaduan dari LSM/Media Massa)

**Tabel 6. Perhitungan Faktor Pembobotan Cr.6**

	A	B	C		A	B	C	Bobot	Hasil
A	1	0.2	4	=	3.00	1.07	9.20	13.27	0.28
B	5	1	6		11.50	3.00	32.00	46.50	0.99
C	0.25	0.167	1		1.33	0.38	3.00	4.71	0.10
								<b>64.483</b>	

c. Penilaian Alternatif

**Tabel 7. Perhitungan Penilaian Alternatif**

Alt	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6	Alt	Rnk
	0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15		
A	0.78	0.23	0.10	0.10	0.11	0.28	0.35	2
B	0.67	0.67	0.24	0.24	0.20	0.99	0.54	1
C	0.10	0.10	0.73	0.73	0.53	0.10	0.33	3

d. Urutan Rangkings

**Tabel 8. Urutan Ranking**

Paket Pekerjaan	Rangkings	Bobot
B	1	0.54
A	2	0.35
C	3	0.33

Dengan Perhitungan AHP diketahui Paket yang akan diambil adalah Paket SUS Gede Bage

**Metode TOPSIS**

Langkah-langkah dalam pengaplikasian metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

a. Penentuan Kriteria

1. Nilai Kontrak yang material (Cr.1 dalam T);
2. Jenis pekerjaan yang rentan penyimpangan (Cr.2 1-10);
3. Kontrak pekerjaan *Multi Years* (Cr.3 dalam tahun);
4. Rekanan yang mengerjakan beberapa paket pekerjaan dalam satu Tahun Anggaran (Cr.4 dalam jumlah paket);
5. Rekanan yang mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berurutan (Cr.5 dalam 1-3); dan
6. Adanya pengaduan dari LSM/Pemberitaan di media massa (Cr.6).

b. Pembobotan Kriteria

- Nilai besaran masing-masing kriteria

**Tabel 9. Nilai Besaran Masing-masing Kriteria TOPSIS**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
1	SUS Gede Bage	0.7T	7	1	1	1	8
2	Gedung DPRD	0.4T	8	2	3	2	12
3	Sentra Industri	0.2T	7	4	4	3	5

Ket : Nilai tertinggi telah disesuaikan sebagai kriteria sampel terbaik

- Pembobotan masing-masing kriteria

**Tabel 10. Pembobotan masing-masing kriteria TOPSIS**

No	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6	Total Bobot
1	0.3	0.15	0.2	0.1	0.1	0.15	1.0

Ket : Nilai bobot ditentukan oleh tim internal

c. Membangun *normalized decision matrix*

1. Kuadrant masing-masing kriteria

**Tabel 11. Kuadrant masing-masing kriteria**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
1	SUS Gede Bage	0.7T	7	1	1	1	8
2	Gedung DPRD	0.4T	8	2	3	2	12
3	Sentra Industri	0.2T	7	4	4	3	5

2. Hasil Kuadrant

**Tabel 12. Hasil Kuadrant**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
1	SUS Gede Bage	0.4900	49	1	1	1	64
2	Gedung DPRD	0.1600	64	4	9	4	144
3	Sentra Industri	0.0004	49	16	16	9	25
Sum kuadrat		0.6500	162	21	26	14	233
Akar Kuadrat		0.8000	12.72	4.58	5.09	3.74	15.26

3. Normalisasi Matrix Keputusan

**Tabel 13. Normalisasi Matrix Keputusan**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
1	SUS Gede Bage	0.70	7	1	1	1	8
2	Gedung DPRD	0.40	8	2	3	2	12
3	Sentra Industri	0.02	7	4	4	3	5
Akar Kuadrat		0.80	12.72	4.58	5.09	3.74	15.26

Menjadi

**Tabel 14. Hasil Normalisasi Matrix Keputusan Dengan TOPSIS**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
1	SUS Gede Bage	0.86	0.55	0.21	0.19	0.26	0.52
2	Gedung DPRD	0.49	0.63	0.43	0.588	0.53	0.78
3	Sentra Industri	0.02	0.55	0.87	0.78	0.80	0.32
Akar Kuadrat		0.80	12.72	4.58	5.09	3.74	15.26

d. Mengalikan dengan nilai pembobotan yang telah ditentukan

**Tabel 15. Mengalikan Pembobotan dengan TOPSIS**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
		0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15
1	SUS Gede Bage	0.86	0.55	0.21	0.19	0.26	0.52
2	Gedung DPRD	0.49	0.63	0.43	0.588	0.53	0.78
3	Sentra Industri	0.02	0.55	0.87	0.78	0.80	0.32

Menjadi

**Tabel 16. Hasil kali pembobotan dengan TOPSIS**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
		0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15
1	SUS Gede Bage	0.260	0.082	0.04	0.019	0.026	0.078
2	Gedung DPRD	0.148	0.094	0.08	0.058	0.053	0.117
3	Sentra Industri	0.007	0.082	0.174	0.078	0.080	0.049

e. Menentukan solusi ideal positif dan negatif

**Tabel 17. Penentuan Solusi Ideal Positif dan Negatif**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6
		0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15
1	SUS Gede Bage	0.260	0.082	0.04	0.019	0.026	0.078
2	Gedung DPRD	0.148	0.094	0.08	0.058	0.053	0.117
3	Sentra Industri	0.007	0.082	0.174	0.078	0.080	0.049
Mak (Vi)		0.260	0.094	0.174	0.078	0.080	0.117
Min (Vi)		0.007	0.082	0.04	0.019	0.026	0.049

f. Menghitung Separasi Maksimum

**Tabel 18. Menghitung Separasi Maksimum dengan TOPSIS**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6	S.Max
		0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15	
1	SUS Gede Bage	0.260	0.082	0.04	0.019	0.026	0.078	0.025
2	Gedung DPRD	0.148	0.094	0.08	0.058	0.053	0.117	0.021
3	Sentra Industri	0.007	0.082	0.174	0.078	0.080	0.049	0.068
Mak (Vi)		0.260	0.094	0.174	0.078	0.080	0.117	
Min (Vi)		0.007	0.082	0.04	0.019	0.026	0.049	

g. Menghitung Separasi Minimum

**Tabel 19. Menghitung Separasi Minimum dengan TOPSIS**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6	S.Min
		0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15	
1	SUS Gede Bage	0.260	0.082	0.04	0.019	0.026	0.078	0.064
2	Gedung DPRD	0.148	0.094	0.08	0.058	0.053	0.117	0.029
3	Sentra Industri	0.007	0.082	0.174	0.078	0.080	0.049	0.023
Mak (Vi)		0.260	0.094	0.174	0.078	0.080	0.117	
Min (Vi)		0.007	0.082	0.04	0.019	0.026	0.049	

h. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

**Tabel 20. Menghitung Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal**

No	Alternatif Paket	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6	Ideal
		0.30	0.15	0.20	0.10	0.10	0.15	
1	SUS Gede Bage	0.260	0.082	0.04	0.019	0.026	0.078	0.720
2	Gedung DPRD	0.148	0.094	0.08	0.058	0.053	0.117	0.578
3	Sentra Industri	0.007	0.082	0.174	0.078	0.080	0.049	0.254
	Mak (Vi)	0.260	0.094	0.174	0.078	0.080	0.117	
	Min (Vi)	0.007	0.082	0.04	0.019	0.026	0.049	

i. Perangkingan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode topsis penilaian tertinggi untuk paket pekerjaan yang akan diuji petik adalah :

- 1) Paket Pekerjaan SUS Gedebage dengan Nilai Rp700m;
- 2) Paket Pekerjaan Gedung DPRD dengan Nilai Rp400m; dan
- 3) Paket Pekerjaan Gedung Sentra Industri dengan nilai Rp200m.

j. Hasil Akhir

Sampel pekerjaan yang akan diperiksa sebagai sampel uji petik adalah "Paket Pekerjaan SUS Gede Bage Kota Bandung dengan Nilai Rp700m"

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil hasil analisa perhitungan dengan teknik AHP dan TOPSIS diketahui terdapat perbedaan hasil akhir, untuk perhitungan dengan metode AHP diketahui Paket Pekerjaan yang akan diambil sebagai sampel uji petik pemeriksaan (sesuai hasil perhitungan) adalah Paket Pekerjaan Gedung DPRD, Namun pada perhitungan dengan metode TOPSIS diketahui bahwa hasil akhir menunjukkan bahwa Paket pekerjaan yang akan diambil adalah Paket Pekerjaan Stadion Utama Gede Bage.

## SARAN

Para pembaca yang memiliki profesi sebagai pemeriksa/auditor dapat melakukan perbandingan hasil dari dua jenis metode perhitungan untuk menentukan suatu paket pekerjaan yang ingin diperiksa. Langkah perhitungan tersebut dapat menjadi dasar bagi setiap pemeriksa/auditor untuk menentukan suatu paket pekerjaan. Namun untuk mempersingkat waktu dan mengefisienkan pelaksanaan perhitungan ada baiknya digunakan program Excel yang telah diatur sedemikian rupa untuk menghasilkan suatu perhitungan yang cepat dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Johannes Sinaga: penerapan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam pemilihan perusahaan badan usaha milik negara (bumn) sebagai tempat kerja mahasiswa universitas sumatera utara (USU), 2010.
- Juliyanti, Mohammad Isa Irawan, dan Imam Mukhlash : Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan metode AHP dan TOPSIS, 2011.
- Syarifah Tri Permata Dewi : Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS, 2013.
- Santje Magdalena Iriyanto : Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan di Kabupaten Jayapura.
- Dipa Supriyanti, Armanu Thoyib, Saifoe El Unas : Relevansi PMBOK 2008 Terhadap Materi Bidang Manajemen Konstruksi Universitas Brawijaya, 2008.