

# PENDEKATAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMULASI MONTE CARLO DALAM PEMILIHAN ALTERNATIF PERCETAKAN SEBAGAI MITRA KERJA DALAM USAHA ADVERTISING

**Intan Berlianty**

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta  
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan Yogyakarta, 55281  
Telp. 0274 - 485363 Fax: 0274 - 486256  
[Intan.berlianty@gmail.com](mailto:Intan.berlianty@gmail.com)

## Abstrak

Industri advertising memerlukan kreatifitas yang tinggi serta sarana pendukung yang memadai. Salah satu sarana pendukung yang jarang dimiliki oleh usaha advertising adalah mesin cetak karena harganya yang cukup mahal. Maka usaha advertising melakukan kerjasama dengan percetakan. Pengusaha advertising memerlukan kriteria-kriteria yang dapat memberikan kepercayaan dan kenyamanan dalam menjalin hubungan kerjasama dengan pihak percetakan. Dalam menentukan percetakan sebagai partner kerjasama, diperlukan kriteria-kriteria yang menjadi dasar pemilihan percetakan mana yang kompeten. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) akan digunakan sebagai dasar evaluasi percetakan yang menjadi partner kerjasama bagi pengusaha advertising di Yogyakarta. Penggunaan metode AHP dalam penelitian ini adalah untuk mengkuantifikasikan faktor-faktor atau alternatif-alternatif yang ada dalam penelitian yang bersifat kualitatif. Sedangkan simulasi Monte Carlo digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan satu nilai yang dapat mewakili jawaban responden yang pastinya akan beragam pada tiap poin pertanyaan dalam kuisioner.

**Kata kunci : kriteria, advertising, percetakan, prioritas.**

## Abstract

*Advertising industry requires high creativity and adequate means of support. One of the means of support that is rarely owned by the advertising business is printing because the price is quite expensive. So advertising efforts to cooperate with the printing. Employers advertising requires criteria that can give confidence and comfort in establishing a cooperative relationship with the press. In determining the printing as a cooperation partner, necessary criteria on which to base the selection of which a competent printing. Analytical Hierarchy Process (AHP) is used as the basis for evaluation of its partner collaboration printing for businesses advertising in Yogyakarta. The use of AHP method in this study was to quantify the factors or alternatives that exist in a qualitative study. While Monte Carlo simulations are used in this study to obtain a value that can represent the respondent's answer, which certainly will vary at each point questions in the questionnaire.*

**Keywords: criterion, advertising, printing, priorities.**

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan jaman, kebutuhan akan media-media promosi seperti kartu nama, flyer, majalah, spanduk, baliho, neon box, serta banner, semakin meningkat. Bidang usaha advertising merupakan bidang usaha yang saat ini telah diakui dapat mendatangkan keuntungan yang tidak bisa dipandang sebelah mata. Selain menyediakan media promosi bagi para pelaku bisnis, usaha advertising juga memenuhi kebutuhan masyarakat biasa atau

instansi-instansi tertentu, seperti kebutuhan akan surat undangan untuk berbagai acara, nota, block note, kwitansi, stiker, kaos, dan berbagai kebutuhan lainnya. Peluang inilah yang merangsang banyak bermunculannya usaha-usaha yang bergerak di bidang advertising khususnya di Yogyakarta baik yang berskala besar maupun yang berupa usaha rumah tangga.

Dalam menjalankan usaha di bidang advertising diperlukan kreatifitas yang tinggi serta sarana yang memadai. Sarana

yang dimaksud diantaranya sarana menyablon, mesin cetak, mesin memotong, komputer beserta printernya, serta beberapa sarana penunjang lainnya. Diantara sarana-sarana tersebut, mesin cetak adalah alat yang memiliki harga yang paling tinggi, oleh karena itu sangat jarang dimiliki oleh pengusaha - pengusaha advertising. Oleh karena itu, pengusaha - pengusaha advertising menjalin kerjasama dengan usaha percetakan dalam memproduksi media-media promosi tersebut diatas.

Hubungan kerjasama yang diharapkan terjalin antara pengusaha advertising dengan pengusaha percetakan merupakan hubungan kerjasama yang saling menguntungkan. Dengan kata lain, tidak ada pihak yang merasa dirugikan. Berdasarkan hal tersebut, pihak advertising harus berhati-hati dan teliti dalam menentukan percetakan yang akan dijadikan partner kerjasama. Pengusaha advertising memerlukan kriteria-kriteria yang dapat memberikan kepercayaan dan kenyamanan dalam menjalin hubungan kerjasama dengan pihak percetakan.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan digunakan sebagai dasar evaluasi percetakan yang menjadi partner kerjasama bagi pengusaha advertising di Yogyakarta. Penggunaan metode AHP dalam penelitian ini adalah untuk mengkuantifikasikan faktor-faktor atau alternatif-alternatif yang ada dalam penelitian yang bersifat kualitatif. Sedangkan simulasi Monte Carlo digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan satu nilai yang dapat mewakili jawaban responden yang pastinya akan beragam pada tiap poin pertanyaan dalam kuisioner. Simulasi Monte Carlo sangat sesuai diterapkan pada sistem yang sifatnya cenderung tidak pasti atau bersifat probabilistik. Nilai dari jawaban responden yang beragam tidak dapat mewakili karakteristik dari poin pertanyaan. Maka dilakukan simulasi Monte Carlo untuk mendapatkan satu nilai jawaban yang dapat mewakili jawaban responden terhadap poin pertanyaan tersebut. Nilai jawaban itulah yang akan diterapkan dalam perhitungan selanjutnya menggunakan metode AHP.

## **ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

AHP adalah suatu metode pengambilan keputusan yang pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saat y, seorang ahli matematika di Univercity of Pittsburg, Amerika serikat pada awal tahun 1970. Metode AHP menggabungkan dua rancangan dasar untuk memecahkan suatu permasalahan, yaitu rancangan deduktif yang memfokuskan pada bagian-bagain masalah serta rancangan sistem yang memusatkan pada bagian kinerja suatu sistem secara universal dan terintegrasi. AHP merupakan suatu metode yang sering digunakan untuk menilai preferensi responden yang dikaitkan dengan perbandingan bobot kepentingan antara beberapa atribut serta perbandingan bobot kepentingan antara beberapa atribut serta perbandingan beberapa alternatif pilihan. Dengan demikian, AHP dapat digunakan untuk membuat suatu strukturisasi permasalahan yang kompleks serta konsekuensi yang ditimbulkan dari pembobotan tersebut.

Penetapan prioritas elemen dalam suatu persoalan keputusan adalah membuat perbandingan berpasangan terhadap suatu kriteria yang ditentukan. Prinsip ini berarti memuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat diatasnya. Hasil penilaian tersebut kemudian dipakai untuk menentukan prioritas setiap elemen. hasil dari penilaian ini akan lebih mudah dianalisa bila disajikan dalam bentuk matrik yang dinamakan matrik *pair wise comparision* (matrik perbandingan berpasangan). Bentuk matrik ini adalah simetris atau  $n(n-1)/2$  karena matriknya resiprokal dan elemen-elemen diagonal sama dengan 1. Bentuk perbandingan yang digunakan adalah bentuk matrik hirarki dengan skala 1-9. Cara yang digunakan adalah dengan membandingkan antara elemen-elemen tersebut dengan panjangnya terhadap suatu kriteria. Proses perbandingan ini dimulai dari puncak hirarki sampai tingkat tertentu. Contoh matrik perbandingan kriteria W terhadap fokus M adalah sebagai berikut :

C	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	....	W <sub>5</sub>
W <sub>1</sub>					
W <sub>2</sub>					
W <sub>3</sub>					
....					
W <sub>5</sub>					

**Gambar 1** Matrik perbandingan kriteria W terhadap fokus M

Analisis hirarki yang telah dibentuk dalam AHP menggunakan suatu skala antara 1 sampai dengan 9 dan kebalikannya menyatakan tingkat kepentingan faktor yang dibandingkan dengan kebalikannya. Misalnya faktor A sedikit lebih penting dari faktor B dapat dinyatakan bahwa faktor B sebesar skala 3. Apabila terjadi kondisi faktor B yang sedikit lebih penting dari faktor A maka dapat dinyatakan bahwa faktor A terhadap faktor B sebesar 1/3. Skala yang digunakan dalam penentuan bobot dapat ditabulasikan seperti di bawah ini.

**Tabel 1** Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan (Skala)	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya. ( <i>Equally important</i> )	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya. ( <i>Weakly more important</i> )	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya. ( <i>Strongly more important</i> )	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya. ( <i>Very strongly important</i> )	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya. ( <i>Absolutely more important</i> )	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 kebalikannya dibandingkan dengan i	

## SIMULASI MONTE CARLO

Menurut Tersine (1994), Monte Carlo adalah simulasi tipe probabilitas yang mendekati solusi sebuah masalah dengan melakukan sampling dari proses acak. Monte Carlo melibatkan penetapan distribusi probabilitas dari sebuah variabel yang dipelajari dan kemudian dilakukan pengambilan sampel acak dari distribusi acak untuk menghasilkan data. Ketika sistem terdapat elemen-elemen yang memperlihatkan perilaku yang cenderung tidak pasti atau probabilistik maka metode simulasi Monte Carlo dapat diterapkan. Dasar teknik Monte Carlo adalah mengadakan percobaan *probabilistic* melalui sampling random. Simulasi merupakan salah satu alat analisis dan desain di bidang keteknikan perusahaan. Simulasi didefinisikan sebagai proses eksperimen dalam sebuah model suatu sistem yang diamati karakteristiknya ditahun belakangan ini. Istilah Monte Carlo telah menjadi sinonim dengan simulasi probabilitas. Namun, secara sempit teknik Monte Carlo dapat didefinisikan sebagai suatu teknik untuk memilih angka-angka secara acak dari suatu distribusi probabilitas untuk digunakan dalam suatu percobaan dalam suatu simulasi. Teknik Monte Carlo yang semacam itu bukanlah jenis model simulasi melainkan suatu proses matematika yang digunakan dalam suatu situasi . Tahapan utama dalam simulasi Monte Carlo adalah sebagai berikut :

1. Menentukan distribusi probabilitas yang diketahui dari beberapa variabel kunci. Distribusi itu mungkin distribusi yang standar seperti distribusi empiris yang diturunkan dari data historis.
2. Mengubah distribusi frekuensi ke dalam distribusi probabilitas kumulatif. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa hanya satu nilai variabel yang diawali oleh bilangan acak yang diberikan.
3. Mengambil sampel secara acak dari distribusi kumulatif untuk menentukan nilai variabel yang spesifik untuk digunakan dalam simulasi. Cara untuk mengambil sampel adalah dengan menggunakan tabel bilangan random. Bilangan random dimasukkan ke dalam

distribusi probabilitas kumulatif untuk menghasilkan nilai variabel yang spesifik untuk tiap observasi. Urutan dari bilangan acak yang dipakai akan menggantikan pola dari variansi yang diharapkan untuk ditemui.

4. Mensimulasikan operasi yang dianalisis dalam jumlah replikasi yang sesuai dibutuhkan dalam kondisi yang sama seperti ukuran sampel yang sesuai pada percobaan aktual dunia nyata. Tes signifikansi dengan statistik yang dapat dipakai dalam tahap ini.

## PENGOLAHAN DATA

### 1. Kuisisioner

Kuisisioner yang diedarkan kepada responden dalam penelitian ini berjumlah 25 eksemplar. Seluruh kuisisioner dikembalikan oleh responden. Hal ini disebabkan, dalam proses pengisian kuisisioner, peneliti melakukan pendampingan terhadap seluruh responden, sehingga pada saat kuisisioner diberikan pada responden, saat itu juga dilakukan pengisian dengan didampingi oleh peneliti, kemudian langsung dikembalikan kepada peneliti.

### 2. Pengujian Consistency Ratio (CR) Kriteria

Dari hasil kuisisioner yang telah diterima, kemudian dilakukan pengujian konsistensi jawaban yang telah diberikan oleh responden. Penilaian terhadap konsistensi jawaban ini berdasarkan nilai Consistency Ratio (CR). Perhitungan CR selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini adalah perhitungan pengujian konsistensi rasio dari responden 1 :

**Tabel 2. Matrik jawaban responden 2**

Faktor	AK	AE	APP
AK	1,0000	3,0000	0,1428
AE	0,1111	1,0000	0,1111
APP	7,0000	9,0000	1,0000
Jumlah	8,1111	19,000	1,2539

Perhitungan penilaian relatif terhadap setiap sel dari matrik jawaban adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. Nilai Prioritas Responden 2**

Faktor	AK	AE	APP	Nilai relatif	Prioritas
AK	1,0000	0,3333	7,0000	0,4646	0,1548
AE	3,0000	1,0000	9,0000	0,2055	0,0685
APP	0,1428	0,1111	1,0000	2,3298	0,7766
Jumlah	4,1428	1,4444	17		1

Selanjutnya dilakukan perhitungan rasio konsistensi sebagai berikut :

1. Mencari nilai vektor dengan cara mengalikan matriks perbandingan kriteria dengan matriks bobot prioritas.

$$\begin{bmatrix} 1,0000 & 0,3333 & 7,0000 \\ 3,0000 & 1,0000 & 9,0000 \\ 0,1428 & 0,1111 & 1,0000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,2946 \\ 0,6486 \\ 0,0567 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,9080 \\ 2,0432 \\ 0,1709 \end{bmatrix}$$

2. Membagi setiap elemen matriks hasil perhitungan nilai vektor dengan elemen matriks bobot prioritas. Dianggap hasil matriks ini disebut matriks A.

$$A = \left[ \frac{\text{Vektor}}{\text{Bobot Prioritas}} \right]$$

$$A = \left[ \begin{matrix} 0,9080 & 2,0432 & 0,1709 \\ 0,2946 & 0,6486 & 0,0567 \end{matrix} \right]$$

$$A = \begin{bmatrix} 3,0817 \\ 3,1500 \\ 3,0117 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung nilai Maximum Eign

$$ME = \frac{3,0817 + 3,1500 + 3,0117}{3} = 3,0811$$

4. Menghitung nilai Consistency Index (CI)

$$CI = \frac{(3,0811 - 3)}{(3 - 1)} = 0,0406$$

5. Menghitung Consistency Ratio (CR)

$$CR = \frac{0,0406}{0,58} = 0,0699$$

Keterangan: dalam menghitung CR diperlukan nilai indeks random. Untuk N = 3 maka indeks randomnya adalah 0,58.

**Tabel 4. Nilai Consistency Index dan Consistency Ratio dari tiap responden**

Responden	CI	CR	Keterangan
1	0,2358	0,4067	ditolak
2	0,0409	0,0699	diterima
3	0,0194	0,0335	diterima
4	0,0706	0,1217	ditolak
5	0,1546	0,2666	ditolak
6	0,0405	0,0699	diterima
7	0,0034	0,0059	diterima
8	0,0405	0,0699	diterima
9	0,0145	0,0251	diterima
10	0,1741	0,302	ditolak
11	0,0126	0,0218	diterima
12	0,0409	0,0706	diterima
13	0,0145	0,0251	diterima
14	0,0706	0,1217	ditolak
15	0,0405	0,0699	diterima
16	0,1542	0,2658	ditolak
17	0,0409	0,0706	diterima
18	0,0146	0,0251	diterima
19	0,0328	0,0565	diterima
20	0,2358	0,4067	ditolak
21	0,0034	0,0059	diterima
22	0,0145	0,0251	diterima
23	0,1751	0,302	ditolak

### 3. Perhitungan Nilai Jawaban Responden Berdasarkan Simulasi Monte Carlo

Perhitungan Simulasi Monte Carlo diperlukan karena jawaban yang diberikan oleh responden berbeda-beda dan memiliki variasi penilaian yang beragam terhadap bobot kepentingan baik antar faktor, subfaktor maupun antar alternatif. Dengan simulasi Monte Carlo, dapat diperoleh 1 nilai yang dapat mewakili nilai-nilai jawaban responden yang beragam. Perhitungan ini dimaksudkan untuk menentukan rata-rata penilaian diberikan oleh 15 responden dari setiap level, untuk menghitung bobot global dari semua level.

### 4. Simulasi Nilai Jawaban Responden Antar Faktor

Perhitungan nilai jawaban responden antar faktor menggunakan data penilaian 15 responden perbandingan faktor yang ada. Langkah dalam melakukan simulasi Monte Carlo adalah sebagai berikut

1. Melakukan penyusunan distribusi nilai jawaban responden untuk menentukan interval bilangan angka acak.

**Tabel 5. Distribusi frekuensi**

No	Nilai	Frekuensi	Probabilitas	Probabilitas Kumulatif	Interval Bilangan Acak
1	0,1428	3	0,20	0,2	1 - 20
2	0,2	2	0,1333	0,3333	21 - 33
3	0,3333	6	0,4	0,7333	34 - 73
4	1	4	0,2667	1	74 - 100
Total	1.6761	15	1		
Rata-rata	0.4190				
Std. Deviasi	0.3954				

2. Membangkitkan bilangan acak dan melakukan simulasi dengan menggunakan bilangan acak tersebut. Diasumsikan diambil 100 bilangan acak, dengan kata lain terdapat 100 responden yang diambil

**Tabel 6. Simulasi Nilai Jawaban**

No	Bilangan Acak	Simulasi Nilai jawaban Responden	No	Bilangan Acak	Simulasi Nilai jawaban Responden	No	Bilangan Acak	Simulasi Nilai jawaban Responden
1	71	0,3333	36	22	0,2	71	3	0,1428
2	38	0,3333	37	46	0,3333	72	8	0,1428
3	44	0,3333	38	4	0,1428	73	43	0,3333
4	2	0,1428	39	1	0,1428	74	82	1
5	80	1	40	35	0,3333	75	83	1
6	1	0,1428	41	69	0,3333	76	11	0,1428
7	72	0,3333	42	36	0,3333	77	11	0,1428
8	65	0,3333	43	86	1	78	8	0,1428
9	66	0,3333	44	8	0,1428	79	77	1
10	80	1	45	39	0,3333	80	60	0,3333
11	85	1	46	10	0,1428	81	45	0,3333
12	19	0,1428	47	57	0,3333	82	52	0,3333
13	33	0,2	48	41	0,3333	83	30	0,2
14	69	0,3333	49	64	0,3333	84	23	0,2
15	69	0,3333	50	27	0,2	85	82	1
16	44	0,3333	51	19	0,1428	86	3	0,1428
17	13	0,1428	52	59	0,3333	87	32	0,2
18	14	0,1428	53	7	0,1428	88	9	0,1428
19	5	0,1428	54	32	0,2	89	54	0,3333
20	98	1	55	20	0,1428	90	45	0,3333
21	85	1	56	37	0,3333	91	81	1
22	93	1	57	8	0,1428	92	92	1
23	3	0,1428	58	49	0,3333	93	87	1
24	72	0,3333	59	76	1	94	38	0,3333
25	7	0,1428	60	8	0,1428	95	93	1
26	61	0,3333	61	79	1	96	84	1
27	58	0,3333	62	19	0,1428	97	55	0,3333
28	93	1	63	93	1	98	97	1
29	67	0,3333	64	64	0,3333	99	43	0,3333
30	31	0,2	65	65	0,3333	100	33	0,2
31	99	1	66	9	0,1428			
32	18	0,1428	67	67	0,3333			
33	7	0,1428	68	71	0,3333			
34	93	1	69	90	1			
35	54	0,3333	70	6	0,1428			
							<i>Total</i>	42,6066
							<i>Rata-rata</i>	0,4261
							<i>Std. Deviasi</i>	0,3336

- 3 Selanjutnya menyusun distribusi frekuensi nilai jawaban responden untuk menentukan satu nilai yang digunakan dalam perhitungan berikutnya.

**Tabel 7 Frekuensi Nilai yang Diharapkan**

No	Nilai	Frekuensi	Probabilitas	Nilai yang Diharapkan
(1)	(2)	(3)	(4)	(2 x 4)
1	0,1428	29	0,2900	0,0414
2	0,2	9	0,0900	0,0180
3	0,3333	38	0,3800	0,1267
4	1	24	0,2400	0,2400
Total	1,6761	100	1,0	0,4261

jadi nilai yang digunakan dalam perhitungan bobot prioritas faktor adalah 0,4261

Dengan cara yang sama kemudian dilakukan simulasi terhadap jawaban responden terhadap perbandingan antara faktor kualitas dengan faktor ekonomi serta antara faktor ekonomi dengan factor performansi pelayanan. Selanjutnya hasil simulasi tersebut dimasukkan ke dalam matrik bobot rata-rata geometrik antar factor di bawah ini :

**Tabel 8 Matrik perbandingan berpasangan antar factor**

Faktor	AK	AE	APP
AK	1,0000	0,4621	4,6400
AE	2,1640	1,0000	8,7800
APP	0,2155	0,1139	1,0000
Jumlah	3,3796	1,5760	14,4200

### 5. Perhitungan Bobot Prioritas

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk memperoleh bobot prioritas dari masing-masing faktor, subfaktor, dan alternatif dari keseluruhan hirarki. Perhitungan bobot prioritas ini bertujuan untuk mengetahui nilai prioritas dari masing-masing faktor, subfaktor, maupun alternatif. Hasil simulasi yang telah dilakukan dimasukkan dalam matrik perbandingan berpasangan antar factor di bawah ini :

**Tabel 9 Matrik bobot rata-rata geometrik antar factor**

Faktor	AK	AE	APP
AK	1,0000	0,4621	4,6400
AE	2,1640	1,0000	8,7800
APP	0,2155	0,1139	1,0000
Jumlah	3,3796	1,5760	14,4200

Karena  $CR < 0,1$  maka bobot prioritas factor (level II) dianggap konsisten

dengan jumlah setiap kolomnya. Kemudian pada setiap faktor secara horizontal dijumlahkan dan dicari prioritasnya. Dalam hal ini, Consistency Ratio juga harus dilakukan untuk memastikan konsistensi dari bobot prioritas faktor.

**Tabel 10 Bobot prioritas lokal antar factor**

Faktor	AK	AE	APP	Nilai relatif	Prioritas
AK	1,0000	0,4621	4,6400	0,9109	0,3036
AE	2,1640	1,0000	8,7800	1,8837	0,6279
APP	0,2155	0,1139	1,0000	0,2054	0,0685
Jumlah	3,3796	1,5760	14,4200		1,0000

$ME=3,0020$ ;  $CI=0,0010$ ,  $CR=0,0017$

### 6. Perhitungan Bobot Prioritas Global

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk memperoleh bobot prioritas global dari keseluruhan hirarki. Dari perhitungan-perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya yaitu simulasi nilai jawaban reponden terhadap perbandingan antar faktor, antar subfaktor dan antar alternatif maka diperoleh bobot prioritas lokal masing-masing faktor (level II), subfaktor (level III), dan alternatif (level IV). Bobot prioritas masing-masing level tersebut yang akan digunakan dalam perhitungan ini agar dapat ditentukan percetakan mana yang memenuhi kriteria sebagai partner kerjasama bagi usaha advertising di Yogyakarta khususnya bagian utara.

**Tabel 11 Bobot global level III faktor aspek kualitas**

Subfaktor	Prioritas subfactor (1)	Prioritas factor (2)	Bobot global (1x2)
Ketajaman warna	0,4931	0,3036	0,1497
Akurasi detail	0,3088	0,3036	0,0938
Kerapihan	0,1171	0,3036	0,0356
Presisi ukuran potong	0,081	0,3036	0,0246

**Tabel 12 Bobot global level III faktor aspek ekonomi**

Subfaktor	Prioritas subfactor (1)	Prioritas factor (2)	Bobot global (1x2)
Model pembayaran	0,1515	0,6279	0,0951
Harga	0,4824	0,6279	0,3029
Potongan harga	0,2052	0,6279	0,1288
Minimal order	0,161	0,6279	0,1011

**Tabel 13 Bobot global level III faktor aspek performansi pelayanan**

Subfaktor	Prioritas subfactor (1)	Prioritas factor (2)	Bobot global (1x2)
Kecepatan proses order	0,1154	0,0685	0,0079
Kecepatan mencatat order	0,2271	0,0685	0,0156
Ketelitian terhadap detail order	0,2858	0,0685	0,0196
Keramahan	0,0458	0,0685	0,0031
Tepat waktu	0,3295	0,0685	0,0226

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor yang paling berpengaruh bagi para responden yaitu pengusaha advertising di wilayah Yogyakarta bagian Utara dalam memilih percetakan sebagai partner kerjasama adalah aspek ekonomi dengan bobot prioritas global sebesar 62,79%. Faktor kedua adalah aspek kualitas dengan bobot prioritas 30,36%. Sedangkan faktor ketiga adalah aspek performansi pelayanan dengan bobot prioritas global sebesar 6,85%.

Alternatif percetakan yang memenuhi kriteria sebagai partner kerjasama bagi paengusaha advertising di wilayah Yogyakarta bagian utara adalah Fisindo dengan bobot prioritas global 45,16%. Pioritas alternatif kedua adalah Nindia Grafika dengan bobot prioritas global sebesar 22,16% untuk prioritas alternatif ketiga adalah Semangat Baru Offset dengan bobot prioritas global sebesar 16,10%. Sedangkan prioritas alternatif terakhir adalah Mandiri dengan bobot prioritas global 15,82%.

Hasil penelitian ini agar menjadi gambaran bagi pihak percetakan mengenai penilaian dari pihak pengusaha advertising mengenai kinerja percetakan yang menjadi obyek penelitian ini, sehingga pihak percetakan dapat berusaha meningkatkan kinerja serta pelayanan terhadap konsumen mereka.

Penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian-penelitian berikutnya yang memiliki tema sejenis, namun tetap dengan memberikan perbaikan yang diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Djati, B. N. S. L. (2007). Simulasi Teori dan Apikasinya. Penerbit ANDI Offset. Jogjakarta.
2. Imron, Muhammad Fachrul. (2006). Pemilihan Virtual Supplier Laptop Dalam E-commerce dengan pendekatan Analytical Hierarchy Process. Jogjakarta.
3. Kakiay, T. J. (2004). Pengantar Sistem Simulasi. Penerbit ANDI Offset. Jogjakarta
4. Saaty, T.L. (1998). Decision Making For Leaders; The Analytical Hierarchy process for Decision in Complex World. RWS Publications Pittsburgh.
5. Setiawan, S. (1991). Simulasi teknik Pemrograman dan Metode Analisis. Penerbit ANDI Offset. Jogjakarta.
6. Suryadi, K., Ali R. (1998). Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya.
7. Suryani, E. (2006). Pemodelan dan Simulasi. Graha Ilmu. Jogjakarta.