

IMPLEMENTASI AHP (*ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*) PADA SISTEM SELEKSI *EVENT ORGANIZER* PT. CBM

Anita Qoiriah

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Nendra Arya Praditama

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Kegiatan atau acara promosi dan pameran pasti membutuhkan perencanaan dan konsep yang bagus agar proses pengenalan dan pemasaran produk ke masyarakat luas bisa berjalan dengan baik. Oleh karena itu, perusahaan biasanya menyewa penyedia jasa acara atau *event organizer* untuk mengadakan promosi, pameran, atau *launching* produk dari perusahaan tersebut.

Proses seleksi untuk memilih jasa *event organizer* dalam merencanakan, mengemas dan menyelesaikan suatu acara promosi merupakan bagian penting yang selalu dilakukan dan bersifat kritis terhadap keseluruhan suatu proses kegiatan yang akan dilakukan. Keputusan untuk memilih *event organizer* tersebut harus didukung pertimbangan yang objektif dan menguntungkan dalam pencapaian *value* (biaya, waktu, dan mutu) yang ingin dicapai oleh perusahaan tersebut tanpa mengabaikan kebutuhan akan pemberian imbalan jasa yang wajar bagi *event organizer* yang mengemas acara tersebut. Untuk itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan dengan kemampuan analisa yang dapat menghasilkan rekomendasi keputusan yang dibutuhkan.

Sistem seleksi *event organizer* dengan metode *Analytic Hierarchy Process* ini bertujuan membantu PT. CBM untuk memberi penilaian terhadap calon-calon *event organizer* yang akan dipakai jasanya berdasarkan pengalaman dan kriteria tertentu. Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi ranking tertinggi atau bobot prioritas terhadap masing-masing *event organizer*. Sehingga PT. CBM dapat mengetahui *event organizer* yang paling layak untuk digunakan jasanya.

Kata Kunci : seleksi, Event Organizer, Analytic Hierarchy Process

PENDAHULUAN

PT. Citra Baru Megah (CBM) adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang teknologi. Selain melakukan pemasaran dan pengiriman produknya, PT. CBM juga sering kali mengadakan promosi atau pameran yang bertujuan untuk mengenalkan dan mempromosikan produk-produk PT. CBM kepada masyarakat dan konsumen. Dengan demikian, PT. CBM membutuhkan jasa *event organizer* untuk merencanakan dan mengemas acara promosi atau pameran tersebut hingga selesai.

Proses seleksi untuk memilih jasa *event organizer* dalam merencanakan, mengemas, dan menyelesaikan suatu acara promosi merupakan bagian penting yang selalu dilakukan dan bersifat kritis terhadap keseluruhan suatu proses kegiatan yang akan dilakukan. Keputusan untuk memilih *event organizer* tersebut harus didukung pertimbangan yang objektif dan menguntungkan dalam pencapaian *value* (biaya, waktu, dan mutu) yang ingin dicapai oleh perusahaan tersebut tanpa mengabaikan kebutuhan akan pemberian imbalan jasa yang wajar bagi *event organizer* yang mengemas acara tersebut. Untuk

itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan dengan kemampuan analisa yang dapat menghasilkan rekomendasi keputusan yang dibutuhkan.

Sistem penunjang keputusan ini membantu melakukan penilaian kepada setiap calon *event organizer* dengan melakukan pemberian nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah pemilihan suatu jasa *event organizer*, sehingga akan didapatkan rekomendasi *event organizer* paling layak untuk mengemas dan menjalankan acara tersebut.

AHP merupakan metode seleksi yang dapat menghasilkan proses penilaian yang lebih baik karena dapat memberikan bobot terhadap beberapa aspek penilaian baik teknis, non teknis, maupun dari segi harga penawaran.

Dalam penelitian ini metode AHP akan diterapkan untuk melakukan seleksi terhadap calon *event organizer* pada PT. CBM.

KAJIAN PUSTAKA

AHP

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, stratejik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. Beberapa prinsip-prinsip yang harus dipahami dalam AHP adalah:

1) Dekomposisi

Memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya hingga tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut sehingga kemudian didapat tingkatan dari persoalan tadi (hirarki). Contoh hirarki dapat dilihat dalam pengambilan beberapa alternatif keputusan, dimulai dari tingkat dasar dengan menderetkan semua alternatif yang ada secara hirarki. Kemudian tingkat berikutnya terdiri atas kriteria untuk mempertimbangkan berbagai alternatif tadi. Sedangkan yang terakhir pada tingkat puncak hirarki adalah fokus pada satu elemen saja secara menyeluruh.

2) Penilaian Komparatif (*comparative judgement*)

Prinsip kedua ini berarti dengan membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitan dengan tingkat di atasnya. Hasil penilaian ini lazim disajikan dalam bentuk perbandingan pairwise (*pairwise comparison*). *Pairwise comparison* di implementasikan dengan dua tahap:

- ✓ Menentukan secara kualitatif kriteria mana yang lebih penting. misalnya mengurutkan ranking/peringkat.
- ✓ Menggunakan masing-masing kriteria dengan bobot kuantitatif seperti peringkat yang memuaskan.

Proses perbandingan dapat dikemukakan dengan penyusunan skala variabel. Dalam penyusunan skala kepentingan ini digunakan patokan tabel skala fundamental. Tabel fundamental berisi variabel intensitas kepentingan skala, definisi, serta penjelasan dari penyusunan skala variabel. Tabel skala perbandingan fundamental dapat dilihat pada tabel 1.

Dua elemen yang sama penting akan menghasilkan angka 1, sedangkan pada dua elemen akan berlaku aksioma *reciprocal*, artinya jika elemen i dinilai 2 kali lebih penting daripada elemen j, maka elemen j akan dinilai sebaliknya daripada elemen i, yaitu $\frac{1}{2}$. Jika terdapat 10 elemen, maka akan diperoleh matriks *pairwise comparison* berukuran 10×10 . Jadi jika terdapat n elemen, maka akan diperoleh matriks *pairwise comparison* berukuran $n \times n$. Sedangkan banyaknya penilaian yang diperlukan dalam menyusun matriks adalah $\frac{n(n-1)}{2}$, karena matriksnya

reciprocal dan elemen-elemen diagonal sama dengan 1.

Tabel 1. Skala Perbandingan Fundamental

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Berbalikan	Jika aktifitas i mempunyai nilai yang lebih tinggi dari aktifitas j, maka j mempunyai nilai berbalikan ketika dibandingkan oleh i.
Rasio	Rasio yang di dapat dari pengukuran langsung

3) Uraian Prioritas (*synthesis of priority*)

Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari *eigen vector* nya untuk mendapatkan *local priority*. Kumpulan dari masing-masing *local priority* kemudian akan menghasilkan *global priority*.

4) Konsistensi Logis (*logical consistency*)

Maksudnya adalah bahwa proses yang dilakukan harus konsisten. Contoh konsistensi logis pada AHP adalah Objek-objek serupa dikelompokkan dalam himpunan seragam.

Urutan proses Analytic Hierarchy Process (AHP)

1) Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*)

Metode AHP memiliki kelebihan yaitu dalam hal kemampuannya untuk menggabungkan unsur-unsur kualitatif dan kuantitatif. Kuantifikasi dari hal-hal yang bersifat kualitatif dilakukan dengan memberikan persepsi perbandingan yang diskalakan secara berpasangan (*Pairwise Comparison Scale*). Pelaku pengambil keputusan atau responden yang akan memberikan persepsi, harus mengerti mengenai elemen-elemen yang diperbandingkan dan relevansinya terhadap tujuan yang dimaksudkan.

2) Perhitungan Bobot Elemen

Proses perhitungan matematis dalam metode AHP dilakukan dengan menggunakan matriks. Apabila dalam suatu sub sistem operasi terdapat n elemen operasi yaitu A1, A2 sampai dengan An maka hasil

perbandingan dari elemen-elemen operasi tersebut akan membentuk matrik A berukuran $n \times n$ dengan bentuk sebagai berikut (contoh $n = 7$).

Tabel 2. Matrik A berukuran 7

C	a1	a2	a3	...	a7
a1	1				
a2		1			
a3			1		
...					
...				1	
...					
a7					1

Matriks di atas menunjukkan A_1, A_2 , sampai dengan A_n adalah set elemen pada satu tingkat dalam hirarki. Kuantifikasi pendapat dari hasil perbandingan berpasangan membentuk matriks $A_{n \times n}$. Matriks $A_{n \times n}$ merupakan matriks *reciprocal*, yang diasumsikan terdapat n elemen yaitu $w_1, w_2, \dots, w_n$ yang akan dinilai secara perbandingan. Nilai (*judgement*) perbandingan secara berpasangan antara w_i, w_j yang dipresentasikan dalam sebuah matriks $w_i, w_j = a[i, j]$, dengan $ij = 1, 2, 3, \dots, n$. Sedangkan nilai $a[i, j]$ merupakan nilai matriks hasil perbandingan yang mencerminkan nilai kepentingan $A[i]$ terhadap $A[j]$ bersangkutan sehingga diperoleh matriks yang dinormalisasi. Nilai $a[i, j]=1$, untuk $i=j$ (diagonal matrik memiliki nilai 1), atau apabila antara elemen operasi $A[i]$ dengan $A[j]$ memiliki tingkat kepentingan yang sama maka nilai $a[i, j]=a[j, i]=1$.

Secara umum elemen-elemen matriks tersebut diperoleh dengan membandingkan satu elemen operasi terhadap elemen operasi lainnya untuk tingkat hirarki yang sama. Matriks ini dikenal dengan sebutan *Pairwise Comparison Judgement Matrices* (PCJM). Data dari matriks perbandingan berpasangan ini, merupakan dasar untuk menyusun vector prioritas dalam AHP. Bila vector pembobotan elemen-elemen operasi dinyatakan sebagai vector W , dengan $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka intensitas kepentingan elemen operasi A_1 terhadap A_2 adalah w_1/w_2 , yang sama dengan $a[1,2]$ sehingga matriks perbandingan dapat dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Intensitas Kepentingan Elemen Operasi

	A_1	A_2	...	A_n
A_1	w_1/w_1	w_1/w_2	...	w_1/w_n
A_2	w_2/w_1	w_2/w_2	...	w_2/w_n
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$
A_n	w_n/w_1	w_n/w_2	...	w_n/w_n

Berdasarkan matrik perbandingan berpasangan tersebut dilakukan normalisasi penjumlahan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- ✓ Menjumlahkan nilai setiap kolom dalam matrik perbandingan berpasangan

- ✓ Membagi nilai $a[i, j]$ pada setiap kolom dengan jumlah nilai pada kolom
- ✓ Menjumlahkan semua nilai setiap baris dari matrik yang telah dinormalisasi.

Hasil pembagian tersebut menunjukkan nilai prioritas untuk masing-masing elemen. Nilai prioritas akan di cek konsistensi rasionya apakah perhitungan bisa di terima atau tidak. Sehingga akan di dapatkan nilai *eigen value* untuk tiap tingkat hirarki.

3) Perhitungan Consistency Ratio

Perbandingan berpasangan dari masing-masing elemen dapat diperoleh melalui pengukuran aktual maupun pengukuran relatif dari derajat kesukaan, kepentingan, atau perasaan. Dalam penilaian perbandingan berpasangan sering terjadi ketidak konsistenan dari pendapat/preferensi yang diberikan oleh pengambil keputusan (responden). Konsistensi dari penilaian berpasangan tersebut dievaluasi dengan menghitung *Consistency Ratio* (CR). Saaty menetapkan apabila nilai CR lebih kecil atau sama dengan 10% ($CR \leq 0,1$) maka hasil penilaian tersebut dikatakan konsisten. Formulasi untuk menghitung adalah :

$$CR = CI / RI$$

$CI =$ *Consistency Index* (Indek konsistensi) dan $RI =$ *Random Consistency Index*.

Nilai CI menggunakan formula :

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

λ_{max} = nilai maksimum dari nilai *eigen value* berordo n . Nilai *eigen* maksimum didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian matrik perbandingan dengan *eigen vector* utama (vektor prioritas) dan membaginya dengan jumlah elemen. Nilai CI tidak akan berarti bila tidak terdapat acuan untuk menyatakan apakah CI menunjukkan suatu matriks yang konsisten atau tidak konsisten. Saaty memberikan acuan dari 500 buah sample matriks acak dengan perbandingan 1-9, untuk beberapa orde matriks, Saaty (1980) mendapatkan nilai rata-rata *Random Index* (RI) seperti pada tabel 4.

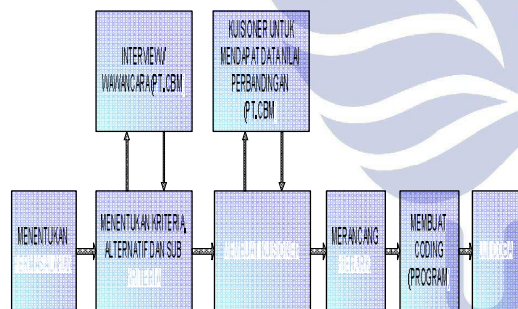
Tabel 4. Nilai Indeks acak / Random Index (R.I.)

N	RI
1	0
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

METODE REKAYASA

Perancangan dan pembuatan sistem seleksi *event organizer* PT. CBM ini memerlukan data yang banyak agar bisa menghasilkan sistem yang baik. Data yang diperlukan antara lain ialah, kriteria-kriteria PT. CBM dalam menyeleksi *event organizer*, kemudian sub kriteria-sub kriteria dari kriteria tersebut jika diperlukan. Yang kedua adalah alternatif atau dalam hal ini adalah calon *event organizer* yang akan diseleksi. Data diperoleh dengan melakukan *interview* atau wawancara terhadap nara sumber sehingga dapat menentukan kriteria, sub kriteria, dan alternatif yang di butuhkan. Nara sumber yang dimaksud di sini ialah karyawan atau HRD perusahaan yang biasa menangani masalah pemilihan *event organizer* serta mengerti kebutuhan perusahaan akan *event organizer*. Setelah mendapatkan data kriteria, sub kriteria, dan alternatif kemudian dijadikan referensi untuk penyusunan angket atau kuisisioner tentang perbandingan antar kriteria, antar sub kriteria, dan juga antar alternatif. Angket atau kuisisioner di berikan kepada nara sumber agar nara sumber dapat memberikan penilaian, sehingga akan di dapatkan data nilai perbandingan.

Setelah mendapatkan nilai perbandingan dari kriteria, sub kriteria, dan alternatif, kemudian *user* dapat memasukkan data penilaian tersebut ke dalam sistem. *User* yang dimaksud di sini adalah karyawan, HRD, atau orang yang ditunjuk oleh perusahaan untuk menjadi panitia penyeleksi calon *event organizer*. Selanjutnya sistem akan memulai perhitungan *analytic hierarchy process*.



Gambar 1. blok diagram perancangan sistem

Dari blok diagram pada gambar 1, dapat dijabarkan proses-proses yang terjadi dalam perancangan dan pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

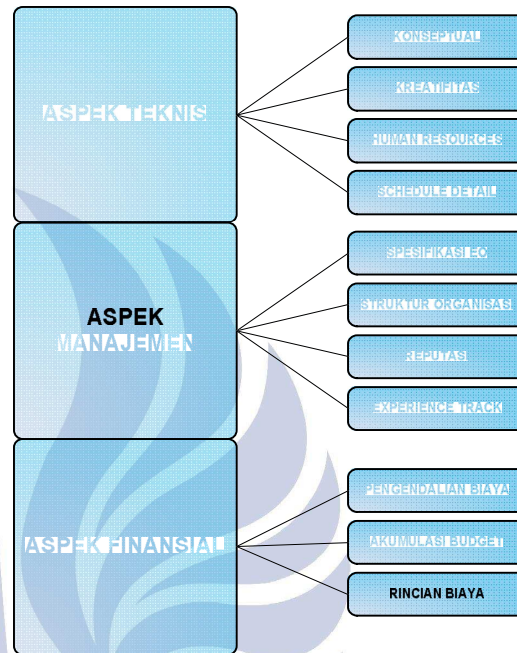
Menentukan Permasalahan

PT. CBM memiliki kriteria-kriteria dalam memilih sebuah jasa *event organizer* untuk mengadakan acara. Adapun kriteria-kriteria tersebut terbagi menjadi 3 aspek yaitu, aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek finansial. Ketiga aspek tersebut pada tiap-tiap aspek nya terdiri atas beberapa sub kriteria tersendiri. PT. CBM memiliki beberapa kandidat *event organizer* yang akan di nilai prioritas kepentingannya melalui kriteria yang ada. Sehingga permasalahan yang dibuat adalah bagaimana menentukan kandidat dengan prioritas tertinggi berdasarkan kriteria yang dimiliki PT. CBM yang paling

layak untuk mengemas dan mengadakan acara promosi, pameran, ataupun *launching* produk.

Menentukan Kriteria, Sub Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan Sub kriteria di dapat dari hasil *interview* atau wawancara dan konsultasi kepada karyawan PT. CBM atau orang yang ditunjuk untuk memilih jasa *event organizer*. Kriteria dan sub kriteria seperti pada gambar 2 adalah



Gambar 2. kriteria dan sub kriteria

1) Aspek Manajemen Organisasi

Aspek manajemen organisasi adalah memperhitungkan jasa EO dalam segi sistem Organisasi di dalam perusahaan EO tersebut. Terdiri atas beberapa sub kriteria, yaitu:

- Spesifikasi EO (Deskripsi umum profil EO: Jenis EO minimal sesuai kebutuhan)*
- Struktur organisasi perusahaan (Apakah susunan organisasi terstruktur dgn jelas)*
- Reputasi perusahaan (Baik tidaknya Image sebuah EO)*
- Experience track (Pengalaman EO dalam menyelenggarakan acara minimal sejenis)*

2) Aspek Teknis

Aspek teknis adalah menilai suatu EO dalam segi teknis dan kemampuan dalam menangani suatu acara. Terdiri dari beberapa sub kriteria, yaitu:

- Konseptual (Konsep awal yang dibuat oleh EO harus baik, detail, dan menyeluruh dari awal hingga action plan)*
- Kreatifitas (Kreatifitas sebuah EO dalam menambahkan ide yang lebih menarik dari gambaran umum semula)*
- Human Resources (Potensi sumber daya manusia dan kru yang dimiliki oleh EO tersebut. Seperti Sales promotion dan kru lapangan)*

- d) *Schedule detail (Detail jadwal terperinci yang diajukan EO dalam melaksanakan pekerjaan, apakah jadwal memang realistis, masuk akal, dan dapat dilaksanakan)*

3) Aspek Finansial

Aspek Finansial adalah menilai suatu EO dalam segi finansial atau perencanaan dan perkiraan *budget* dalam mengemas suatu acara. Terdiri atas beberapa sub kriteria, yaitu:

- Pengendalian biaya (Kemampuan EO merencanakan acara sesuai budget awal yg disediakan)*
- Akumulasi budget (Akumulasi biaya yang ditawarkan EO apabila biaya awal kurang reasonable atau EO menawarkan akumulasi untuk pertimbangan tertentu)*
- Rincian Biaya (Perhitungan dan arus biaya terperinci dari total biaya yang disepakati)*

Untuk menentukan alternatif, PT. CBM disini akan memilih beberapa nama calon *event organizer* yang akan di seleksi untuk dihitung tingkat prioritasnya. Berikut adalah nama calon *event organizer* sebelum pra seleksi dan sesudah pra seleksi.

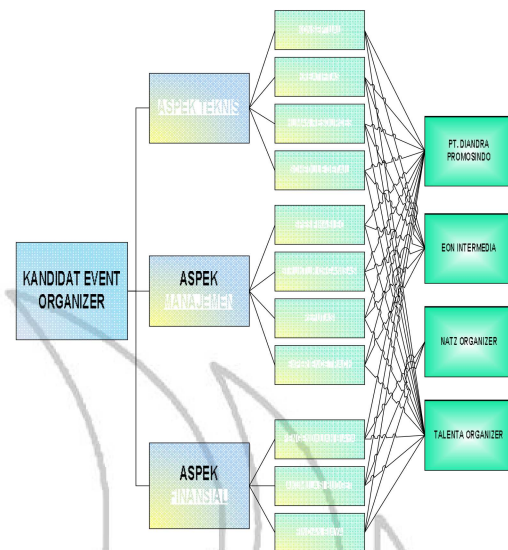
SEBELUM PRA SELEKSI	SESUDAH PRA SELEKSI
- PT. DIANDRA PROMOSINDO - PT. ERA PROSESSI - PT. KREASI MULTI MEDIA - EON INTERMEDIA - BENDERA ORGANIZER - CLICK ORGANIZER - ALTON CREW ORGANIZER - NATZ ORGANIZER - TEENS PRODUCTION - WATAK PRODUCTION	- PT. DIANDRA PROMOSINDO - EON INTERMEDIA - TALENTE ORGANIZER - NATZ ORGANIZER

Gambar 3. Alternatif

Event organizer yang telah masuk tahap pra seleksi tentunya adalah *event organizer* yang telah di ketahui oleh PT. CBM kemampuan serta pengalamannya dalam mengemas acara.

Menyusun Hierarki

Di jelaskan bahwa fokus dari pengambilan keputusan ini adalah memilih jasa *event organizer* yang paling berkompeten dalam mengemas acara (berada pada tingkat 1), sedangkan variabel yang relevan di dalam proses pengambilan keputusan diatas adalah aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek finansial (berada pada tingkat 2). Variabel relevan pendukung pengambilan keputusan yaitu sub kriteria dari masing-masing kriteria (berada pada tingkat 3). Kandidat yang akan dijadikan alternatif pilihan terhadap pemilihan ini adalah 4 *event organizer* yang telah lolos tahap pra seleksi, yaitu PT. Diandra Promosindo, Eon Intermedia, Natz Organizer, dan Talenta Organizer.



Gambar 4. Rancang sistem hirarki

Output dari aplikasi ini yaitu berupa nilai (bobot) dari masing-masing kriteria yang diakumulasi dari proses di dalamnya sehingga di peroleh nilai (*ranking*) tertinggi dari alternatif yang ada, dalam hal ini adalah kandidat *event organizer*.

Pengolahan Kuisisioner

Pengolahan dari kuisisioner ini menggunakan metode rata-rata *geometric* yaitu data mentah yang diberikan skor tertentu, kemudian nilai-nilai tersebut dikalikan dan ditarik akar pangkat bilangan yang sama dengan banyak orang dalam kuisisioner itu. Pengolahan data kuisisioner ini dilakukan dengan membagi angket kuisisioner kepada pihak terkait dalam hal ini adalah karyawan PT. CBM yang di beri wewenang untuk menjadi panitia. Kemudian perhitungan rata *geometric* dilakukan secara *manual* untuk mendapatkan nilai yang akan dimasukkan dalam aplikasi.

$$U = \sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \dots X_n}$$

Dimana:

- U = rata – rata *geometric*
- N = jumlah angket yang di sebar
- Xn = skor yang di berikan responden

Pengolahan Data Hasil Kuisisioner

Setelah memperoleh data dari pengolahan kuisisioner seperti di atas, maka di lakukan perhitungan seperti langkah-langkah berikut:

1) Perbandingan antar kriteria

a) Menghitung matrik perbandingan berkebalikan

Merupakan matrik *reciprokal* (matrik perbandingan kebalikan) yang di dapat dari rata-rata *geometric*.

Tabel 5. Kriteria

	Aspek Teknis	Aspek Manajemen	Aspek Finansial
AT	1 / 1	4.22 / 3.5	4.22 / 3.9
AM	3.5 / 4.22	1 / 1	3.5 / 3.9
AF	3.9 / 4.22	3/9 / 3.6	1 / 1

b) *Perhitungan data perbandingan dan jumlah total kolom*

Merupakan perhitungan data perbandingan di atas, kemudian mencari total jumlah kolom masing-masing.

Tabel 6. Perhitungan data perbandingan

	Aspek Teknis	Aspek Manajemen	Aspek Finansial
AT	1.000	1.205	1.082
AM	0.829	1.000	0.913
AF	0.924	1.095	1.000
Σ	2.773	3.300	2.995

2) *Proses normalisasi dan Mencari Eigen Vektor*

Proses normalisasi adalah proses membagi tiap-tiap nilai dengan total jumlah kolom masing-masing. Kemudian menghitung *eigen vektor* dengan cara penjumlahan baris matrik di bagi jumlah data.

Tabel 7. proses normalisasi dan *Eigen Vektor*

	AT	AM	AF	Eigen vektor
AT	0.361	0.365	0.361	0.362
AM	0.304	0.303	0.304	0.303
AF	0.335	0.332	0.333	0.333

3) *Lamda Max*

Proses selanjutnya adalah menghitung lamda max dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 1.205 & 1.082 \\ 0.829 & 1.000 & 0.913 \\ 0.924 & 1.095 & 1.000 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.362 \\ 0.303 \\ 0.333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.087 \\ 0.9071 \\ 0.9992 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1.087 \\ 0.9071 \\ 0.9992 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.362 \\ 0.303 \\ 0.333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.002 \\ 2.9937 \\ 3.000 \end{bmatrix}$$

$$\lambda \max = (3.002 + 2.9937 + 3.000) / 3 = 2.934$$

4) *Perhitungan Consistency Index*

Perhitungan *Consistency Index* dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} CI &= (\lambda \max - n) / (n - 1) \\ &= (2.934 - 3) / (3 - 1) \\ &= -0.066 / 2 \\ &= -0.033 \end{aligned}$$

5) *Penentuan Random Index (RI)*

Penentuan RI dapat dilihat dari tabel RI pada bab sebelumnya.

Jumlah $n = 3$

RI = 0.58

6) *Perhitungan Consistency Ratio (CR)*

$$\begin{aligned} CR &= CI / RI \\ &= -0.033 / 0.58 \\ &= -0.056 \\ &= -0.05 \% \end{aligned}$$

Nilai CR adalah 10 % atau lebih kecil, artinya dapat dipertimbangkan atau diterima. Jika nilai $CR > 10\%$, artinya perbandingan tidak dapat diterima atau tidak konsisten dan harus diulang.

Setelah nilai CR dapat diterima, langkah-langkah di atas di lanjutkan ke perhitungan *level* sub kriteria. Menghitung bobot masing-masing sub kriteria sampai mendapatkan *eigen vektor* dan nilai CR nya dapat diterima. Apabila nilai CR nya tidak dapat diterima atau lebih dari 10%, maka harus dilakukan perhitungan ulang pada tingkat perbandingan sub kriteria sampai didapatkan nilai CR kurang dari 10% atau layak diterima secara logis.

Selanjutnya langkah-langkah di atas di gunakan pada *level* alternatif sampai di dapat bobot atau *eigen vektor* masing-masing alternatif. Setelah perhitungan bobot semua *level* selesai, dapat dicari *local priority* tiap sub kriteria dengan mengalikan *eigen vektor* tiap sub kriteria dengan masing-masing *eigen vektor* kriteria. Selanjutnya adalah menghitung *global priority* dengan mengalikan *eigen vektor* masing-masing alternatif dengan *local priority* dari sub kriteria.

HASIL UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Input Perbandingan Kriteria

Input Perbandingan Kriteria didapat dari hasil kuisioner yang telah dilakukan. Dari input tersebut akan didapatkan hasil bobot dari perbandingan kriteria dan dapat dilakukan cek nilai. Apabila nilai $CR < 0,1$ atau 10 % maka perhitungan dapat dilanjutkan. Apabila tidak, harus melakukan ulang *input*.

Hasil pembobotan adalah aspek teknis dengan bobot 39.4 % , dilanjutkan aspek manajemen dengan bobot 31.5 % , dan aspek finansial dengan bobot 29.1 %.

Input perbandingan sub kriteria

Setelah dilakukan *input* pada halaman kriteria dan didapatkan bobot serta cek nilai *CR*, maka dilanjutkan dengan *input* level 2 yaitu *input* perbandingan sub kriteria.

input perbandingan sub kriteria yang pertama yaitu sub kriteria aspek teknis. *Input* di dapat dari hasil kuisioner yang telah dilakukan sebelumnya. Selanjutnya akan dilakukan cek nilai *CR*. Setelah melakukan cek dan nilai perbandingan dapat di terima, maka diketahui bahwa bobot sub kriteria aspek teknis adalah konseptual dengan bobot 14%, kreatifitas dengan bobot 25%, *human resources* dengan bobot 28%, dan *schedule detail* dengan bobot 33%.

Selanjutnya akan dilakukan *input* perbandingan sub kriteria yang kedua, yaitu sub kriteria aspek manajemen. Di dapat bobot dari sub kriteria aspek manajemen. spesifikasi memiliki bobot sebesar 32%, struktur organisasi dengan bobot 16%, reputasi perusahaan dengan bobot 24%, dan *experience track* dengan bobot 28%. Setelah melakukan cek, tidak terdapat pesan peringatan maka *input* perbandingan tersebut dapat di terima atau layak.

Selanjutnya masuk pada *input* perbandingan sub kriteria dari aspek finansial. Dari sini dapat diketahui bobot sub kriteria dari aspek finansial yaitu pengendalian biaya dengan bobot 25%, akumulasi *budget* dengan bobot 32.6% dan rincian biaya dengan bobot 42.5%.

Input Perbandingan alternatif

Setelah dilakukan *input* pada level 2 atau perbandingan *input* sub kriteria maka dilanjutkan dengan *input* level 3 yaitu *input* perbandingan alternatif. Pada level ini memilih jumlah *event organizer* atau alternatif yang akan di seleksi. Batas minimal adalah 2 dan batas maksimal adalah 15 kandidat. Kemudian memasukkan nama kandidat sesuai jumlah. Dalam hal ini jumlah kandidat 4 *event organizer* adalah PT. Diandra Promosindo, Natz Organizer, Eon Intermedia, dan Talenta Organizer.

Selanjutnya dilakukan *input* perbandingan alternatif kandidat pada sub kriteria aspek teknis, perbandingan alternatif pada sub kriteria konseptual, perbandingan alternatif pada sub kriteria kreatifitas, perbandingan alternatif pada sub kriteria *human resources*, dan perbandingan sub kriteria *schedule detail*.

Yang kedua adalah *input* alternatif kandidat pada sub kriteria aspek manajemen yaitu perbandingan alternatif sub kriteria spesifikasi, perbandingan sub kriteria organisasi, *input* perbandingan sub kriteria reputasi dan *input* perbandingan sub kriteria *experience track*.

Yang ketiga adalah *input* perbandingan alternatif pada sub kriteria aspek finansial yaitu perbandingan

Local Priority

Setelah memasukkan data perbandingan alternatif keseluruhan, maka selanjutnya masuk pada *local priority*. *Local priority* adalah hasil perhitungan dari *input* perbandingan kriteria dan sub kriteria. Dapat di lihat pada Gambar 68.

LOCAL PRIORITY	
ASPEK TEKNIS	0.394
KONSEPTUAL	0.05516
KREATIFITAS	0.0985
HUMAN RESOURCES	0.11032
SCHEDULE DETAIL	0.13002
ASPEK MANAJEMEN ORGANISASI	0.315
SPESIFIKASI	0.1008
STRUKTUR ORGANISASI	0.0504
REPUTATION	0.0756
EXPERIENCE TRACK	0.0882
ASPEK FINANSIAL	0.291
BUDGET CONTROL	0.07275
AKUMULASI BUDGET	0.094866
RINCIAN BIAYA	0.123675

Gambar 5. halaman *local priority*.

Global Priority

Global priority adalah hasil bobot sebenarnya dari tiap alternatif untuk sub kriteria–sub kriteria yang ada. Dapat dilihat pada Gambar 69.

GLOBAL PRIORITY				
ASPEK TEKNIS				
	Konseptual	Kreatifitas	Human Resources	Schedule Detail
PT. DIANDRA PROMOSINDO	0.0142348387097	0.0364814814815	0.0424307692308	0.0450069230769
NATZ ORGANIZER	0.0106761290323	0.0218888888889	0.0169723076923	0.0300046153846
EON INTERMEDIA	0.0177935483871	0.0145925923926	0.0212153846154	0.0350053846154
TALENDA ORGANIZER	0.012455483871	0.025337037037	0.0297015384615	0.0200030769231
ASPEK MANAJEMEN ORGANISASI				
	Spesifikasi EO	Struktur Organisasi	Reputasi Perusahaan	Experience Track
PT. DIANDRA PROMOSINDO	0.027	0.0146686567164	0.0220729927007	0.0261333333333
NATZ ORGANIZER	0.0246	0.0131641791045	0.0165547445255	0.0228666666667
EON INTERMEDIA	0.024	0.0075223880597	0.0193138686131	0.0130666666667
TALENDA ORGANIZER	0.0252	0.0150447761194	0.0176583941606	0.0261333333333
ASPEK FINANSIAL				
	Pengendalian Biaya	Akumulasi Budget	Rincian Biaya	
PT. DIANDRA PROMOSINDO	0.012125	0.0235204958678	0.024735	
NATZ ORGANIZER	0.03425	0.0282245950413	0.03298	
EON INTERMEDIA	0.0181875	0.0196004132231	0.0371025	
TALENDA ORGANIZER	0.0181875	0.0235204958678	0.0288575	

Gambar 6. halaman *global priority*.

Bobot Akhir

Selanjutnya akan didapat bobot akhir dari setiap alternatif atau calon *event organizer* yang telah diakumulasi dari *local priority* dan *global priority*.

PEMBOBOTAN AKHIR			
PT. DIANDRA PROMOSINDO	0.288409491117	ASPEK TEKNIS	0.138154012499
		ASPEK MANAJEMEN	0.0898749627505
		ASPEK FINANSIAL	0.0603804958678
NATZ ORGANIZER	0.242182126336	ASPEK TEKNIS	0.0795419409981
		ASPEK MANAJEMEN	0.0771855902967
		ASPEK FINANSIAL	0.0854549580413
EON INTERMEDIA	0.227400246773	ASPEK TEKNIS	0.0886069102105
		ASPEK MANAJEMEN	0.0639029233395
		ASPEK FINANSIAL	0.0748904132231
TALENTA ORGANIZER	0.242299135774	ASPEK TEKNIS	0.0876971362926
		ASPEK MANAJEMEN	0.0840365036133
		ASPEK FINANSIAL	0.0705654958678

Gambar 7. Halaman bobot akhir.

Ranking

Ranking akan menunjukan hasil penilaian dan rekomendasi prioritas tertinggi *event organizer* yang layak untuk dipakai jasanya oleh PT. CBM.

RANKING			
RANK	EVENT ORGANIZER	WEIGHT	%
1	PT. DIANDRA PROMOSINDO	0.288409491117	28.8 %
2	TALENTA ORGANIZER	0.242299135774	24.2 %
3	NATZ ORGANIZER	0.242182126336	24.2 %
4	EON INTERMEDIA	0.227400246773	22.7 %

HASIL SELEKSI
Rekomendasi terbesar adalah event organizer PT. DIANDRA PROMOSINDO dengan bobot 28.8 %

Gambar 8. halaman *Ranking*

Dapat diketahui bahwa prioritas tertinggi yang direkomendasikan oleh sistem seleksi *event organizer* menggunakan metode *analytic hierarchy process* ini adalah kandidat atau alternatif yaitu PT. Diandra Promosindo dengan total bobot sebesar 28.8 %. Diikuti peringkat kedua adalah Talenta Organizer dengan bobot sebesar 24.3 %, peringkat ketiga adalah Natz Organizer

dengan bobot sebesar 24.2 %, dan peringkat terakhir adalah Eon Intermedia dengan bobot sebesar 22.7 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum, *aplikasi* ini berfungsi seperti yang diharapkan. Namun tentu saja masih diperlukan beberapa penyempurnaan. Dengan menggunakan program aplikasi sistem seleksi *event organizer* ini diharapkan dapat membantu suatu perusahaan atau institusi yang ingin menggunakan jasa *event organizer* agar dapat melakukan proses seleksi atau pemilihan dari calon-calon *event organizer* yang ada berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sehingga akan didapatkan rekomendasi *event organizer* yang paling layak untuk mengemas dan mengadakan suatu acara. implementasi AHP pada sistem seleksi *event organizer* PT. CBM ini menjanjikan proses penilaian yang lebih baik karena dapat memberikan bobot terhadap setiap kriteria, sub kriteria, maupun alternatif yang ada sehingga berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Maarif, M.S, Tanjung, H. 2003. *Teknik-Teknik Kuantitatif Untuk Manajemen*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Saaty, Thomas. 1990. *Pengambilan keputusan bagi para pemimpin*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Saaty, T.L. 1988. *Multicriteria Decision Making : The Analytic Hierarchy Process*. University of Pittsburgh, RWS Publication, Pittsburgh.
- Saaty, T.L. 2001. *Decision Making For Leaders*. Forth edition, University of Pittsburgh, RWS Publication.