

## SELEKSI PENENTUAN KONSULTAN PERENCANA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

**Warkianto Widjaja**

Universitas Kebangsaan

Email: warkiw@yahoo.com

### Abstrak

*Dalam menentukan konsultan perencana, banyak sekali kriteria-kriteria yang harus dimiliki oleh perusahaan pemberi tugas sebagai syarat dalam menentukan pemenang lelang pekerjaan perencanaan rekayasa. Masing-masing perusahaan pasti memiliki kriteria-kriteria untuk menentukan peserta yang terpilih sebagai pemenang lelang pekerjaan perencanaan. Pelaksanaan lelang pekerjaan perencanaan dilakukan oleh beberapa perusahaan untuk menentukan konsultan perencana yang paling kompeten sehingga didapat proses dan hasil desain yang bermutu baik dari segi biaya, mutu dan waktu. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan perusahaan yang layak melaksanakan pekerjaan perencanaan maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Pada penelitian ini diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu konsultan perencana terbaik.*

**Kata kunci:** AHP, konsultan perencana, nilai bobot, lelang

### Pendahuluan

Keberadaan perusahaan baik itu perusahaan nasional maupun swasta mendorong usaha pemerintah dalam meningkatkan perkembangan ekonomi secara keseluruhan. Namun krisis ekonomi yang sedang dihadapi bangsa Indonesia saat ini mengakibatkan banyak perusahaan mengalami kesulitan dalam menjalankan usahanya, bahkan tidak sedikit yang mengalami kebangkrutan dan menutup usaha karena kehabisan modal (Kamaludin, 2017).

Perusahaan berkewajiban menjamin proses lelang yang bermutu dan tidak berpihak terhadap setiap pesertanya dan setiap peserta lelang berhak untuk mendapatkan penilaian yang adil. Proses lelang yang bermutu memberikan pengaruh yang besar pada proses perencanaan, hasil perencanaan yang baik, dan sebagainya. Hasil perencanaan pengembangan yang baik pada suatu perusahaan menunjukkan seberapa berhasilnya suatu perusahaan dalam mencapai tujuannya. Dalam rangka meningkatkan arah pengembangan yang sesuai dengan rencana induk, perusahaan melaksanakan berbagai kegiatan seperti kegiatan lelang pekerjaan perencanaan yang bermutu. Namun

terkadang kegiatan pekerjaan perencanaan tidak berjalan dengan efektif, dimana hal ini disebabkan oleh tidak tepatnya pemilihan konsultan perencana yang disebabkan oleh data identifikasi pelaksana pekerjaan perencanaan yang kurang akurat. Seringkali ditemukan terjadi kesalahan dalam menentukan kelayakan penerima pekerjaan perencanaan tersebut. Masalah seperti ketidaktepatan sasaran penentuan konsultan perencana tentunya harus segera diatasi dan dicari solusinya agar tidak terulang lagi pada paket-paket kegiatan di masa yang datang.

Seringkali proses seleksi konsultan perencana lebih banyak di tujukan pada aspek administratif karena lebih mudah dinilai, padahal sebenarnya banyak aspek yang lebih menentukan dalam menentukan konsultan yang kompeten. Melihat hal ini tentunya pihak yang menyelenggarakan lelang pekerjaan perencanaan membutuhkan informasi mengenai keadaan perusahaan peserta lelang baik dari aspek administratif maupun aspek teknis, sehingga mereka dapat mengetahui jika dilihat dari sisi pengalaman perusahaan, kompetensi perencana, metodologi pelaksanaan perencanaan dan kemampuan inovasi yang harus di prioritaskan untuk diberikan penilaian.

Melihat permasalahan tersebut maka perlu adanya suatu sistem yang dapat menentukan konsultan perencana yang terbaik. Dimana informasi yang dihasilkan dapat membantu pihak pengambil keputusan dalam hal ini perusahaan pelaksana lelang dalam mengambil atau menentukan konsultan perencana. Suatu sistem berjalan dengan baik atau mencapai tujuannya jika didukung atau diterapkan suatu metode. Dalam penentuan konsultan perencana ini, digunakan beberapa indikator atau kriteria yang dianggap mampu mempengaruhi penentuan hasil perencanaan yang bermutu. Melihat hal ini *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu metode yang dianggap efektif untuk menentukan konsultan yang terbaik.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode yang biasanya di terapkan pada suatu sistem pengambilan keputusan atau yang biasanya digunakan dalam pemecahan masalah yang melibatkan banyak alternatif pilihan sehingga dapat membantu pengguna dalam mengambil keputusan dengan cepat dan tepat. Metode AHP dianggap efektif diterapkan pada penentuan konsultan perencana ini karena sebelum dilakukan proses perbandingan setiap alternatif yang ada, terlebih dahulu nilai setiap alternatif dilakukan normalisasi. Nilai-nilai setiap alternatif tersebut diperoleh dari pemenuhan setiap kriteria perencana yang kompeten. Tingkat kompetensi diurutkan dari nilai alternatif yang tertinggi. Semakin rendah nilai alternatif semakin rendah pula tingkat kompetensinya.

Menurut little mendefinisikan Sistem Pendukung keputusan atau *Decition Support System* (DSS) sebagai sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dari penilaian guna membantu para manager mengambil keputusan (Turban et al., 2005).

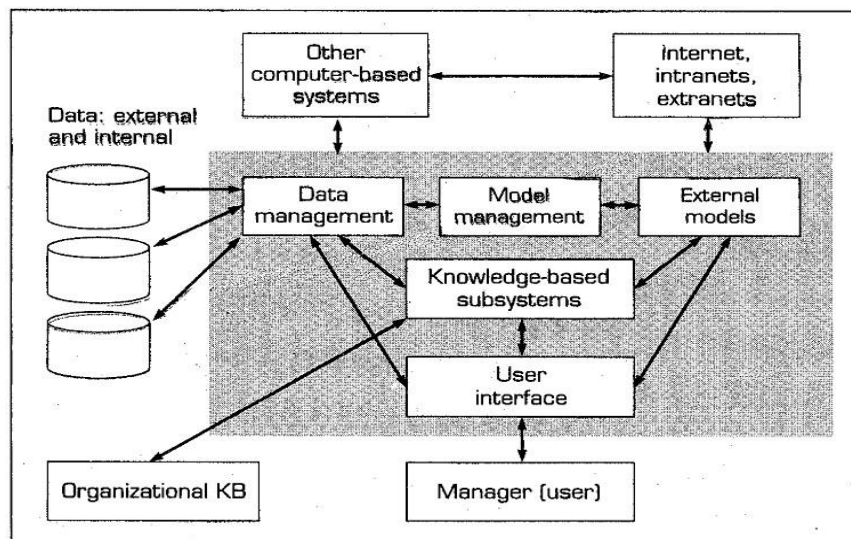
Sampai saat ini tidak ada kesepakatan mengenai karakteristik standar DSS, berikut karakteristik yang diharapkan ada di DSS (Turban et al., 2005):

- 1) Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi
- 2) Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
- 3) Dukungan untuk individu dan kelompok.

Permodelan dalam pembangunan DSS dilakukan langkahlangkah sebagai berikut (Kusrini & Kom, 2007):

- 1) Studi kelayakan (*Intelligence*)
- 2) Perancangan (*Design*)
- 3) Pemilihan (*Choice*)
- 4) Membuat DSS

Komponen-komponen sistem pendukung keputusan terdiri dari *data-management subsystem*, *model management subsystem*, *user interface subsystem*, dan *knowledge-based management subsystem*. Komponen-komponen sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada Gambar 1 (Turban, 2007)



Gambar 1 Komponen SPK (Turban, 2007)

a. *Data-management subsystem*

*Data-management subsystem* termasuk *database* yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut *Database Management System (DBMS)*. *Data-management subsystem* dapat saling berhubungan dengan *data warehouse* yang berguna untuk data yang berkaitan dengan pengambilan keputusan. Biasanya data disimpan atau diakses melalui *web database server*.

b. *Model management subsystem*

*Model management subsystem* adalah paket perangkat lunak yang memberikan kemampuan analitis sistem dan manajemen perangkat lunak yang sesuai. *Software* ini sering disebut *Model Base Management System (MBMS)*.

Komponen ini dapat disambungkan ke penyimpanan eksternal dari suatu model. Metode dan manajemen sistem diterapkan dalam *development system* (seperti *java*) agar dapat dijalankan pada *server* aplikasi.

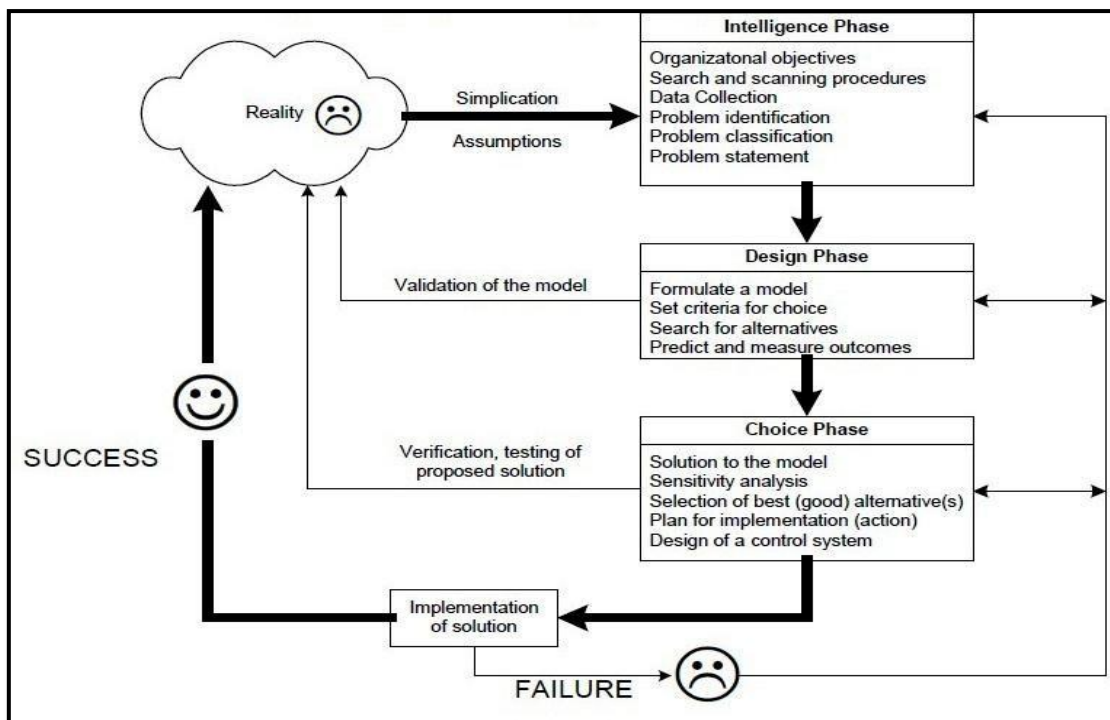
c. *User interface subsystem*

Pengguna sistem berkomunikasi dan berinteraksi dengan SPK melalui subsistem ini. Pengguna dianggap bagian dari SPK. Peneliti menegaskan beberapa kontribusi yang unik dari SPK berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan.

d. *Knowledge-based management subsystem*

Subsistem ini dapat mendukung subsistem lainnya atau bertindak sebagai komponen independen. Subsistem ini dapat saling berhubungan antara repositori pengetahuan organisasinya yang merupakan bagian dari sistem manajemen pengetahuan. Subsistem ini biasanya disebut *organizational knowledge base*. Ada banyak metode yang telah diimplementasikan dalam pengembangan kecerdasan buatan, seperti yang diimplementasikan pada bahasa pemrograman *Java* dan mudah untuk mengintegrasikan ke dalam komponen SPK lainnya.

Dalam pengambilan keputusan disarankan untuk mengikuti proses pengambilan keputusan yang sistematis. (Simon, 1977) dalam (Turban, 2007) mengatakan bahwa proses ini melibatkan tiga tahap utama: *intelligence*, *design*, dan *choice*. Kemudian Simon menambahkan tahap keempat, yaitu *implementation*. Model Simon adalah model yang memiliki karakterisasi yang paling ringkas dan telah lengkap dalam mengambil keputusan yang rasional. Gambar konseptual proses pengambilan keputusan ditunjukkan pada Gambar 2 (Turban, 2007).



Gambar 2 Proses Pengambilan Keputusan (Turban, 2007)

Proses pengambilan keputusan dimulai dengan intelligence phase atau fase pengetahuan. Dimulai dengan memeriksa keadaan yang sebenarnya, lalu melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang muncul dan diselesaikan. Dalam design phase atau fase desain, model yang mewakili sistem dibangun dengan membuat asumsi yang dapat menyederhanakan keadaan sebenarnya dan menuliskan hubungan antara semua variabel. Model ini kemudian divalidasi dan kriteria ditentukan sebagai prinsip dalam pilihan untuk evaluasi program. *Choice phase* atau fase pilihan meliputi pemilihan solusi yang diusulkan untuk model yang telah dibuat sebelumnya. Solusi ini diuji untuk menentukan apakah solusi yang diberikan tepat dan sesuai dengan model yang telah dibuat. Setelah solusi yang dihasilkan dirasa sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka tahap berikutnya adalah implementation phase atau fase implementasi. Hasil dari implementasi diharapkan berhasil dalam memecahkan masalah yang sebenarnya. Jika terjadi kegagalan maka proses mengarah ke fase awal (Turban, 2007)

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Jenis metode kuantitatif yang digunakan adalah metode survei, yang bersifat deskriptif dan asosiatif hubungan kausal. Menurut (Sugiyono, 2017) metode survei merupakan salah satu metode kuantitatif adalah sebagai berikut:

“Metode penelitian survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku, hubungan variabel dan untuk menguji beberapa hipotesis tentang variabel sosiologis dan psikologis dari sampel yang diambil dari populasi tertentu, teknik pengumpulan data dengan pengamatan (wawancara atau kuesioner) yang tidak mendalam, dan hasil penelitian cenderung untuk digeneralisasikan.”

Teknik penentuan kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara singkat dengan pihak perusahaan mengenai teknik penentuan dan penilaian peserta lelang. Selain itu pengumpulan data juga dilakukan dengan cara melakukan studi pustaka terkait dengan lelang terbuka dan kriteria apa saja yang digunakan untuk menentukan pemenang lelang tersebut. Pengumpulan data dan seleksi awal dilakukan panitia lelang yang mendapat tugas dari perusahaan. Setelah data yang diperlukan lengkap, maka selanjutnya yang dilakukan adalah analisis data. Analisis data dilakukan data yang digunakan tepat dan benar-benar dapat menggambarkan kondisi peserta lelang saat ini, setelah itu baru dilakukan pengolahan data tersebut. Pengolahan data ialah melakukan penetapan kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini, pemberian bobot pada setiap kriteria menggunakan metode MADM. Penentuan alternative dan penentuan pemenang lelang menggunakan metode AHP.

### Hasil dan Pembahasan

Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini merupakan 4 perusahaan konsultan tipe besar berbadan hukum berbentuk Perusahaan Terbatas (PT). Adapun alternatif tersebut sebagai berikut:

**Tabel 1 Alternatif Perusahaan Konsultan**

Alternatif	Kondisi Perusahaan Terbatas (PT)
A1	Berpengalaman, tenaga ahli sedang sibuk, konsep desain sangat
A2	Berpengalaman, tenaga ahli sedang sibuk, konsep desain kurang
A3	Berpengalaman, tenaga ahli tersedia, konsep desain cukup
A4	Kurang berpengalaman, tenaga ahli kurang, konsep desain tidak

Selain alternatif, yang diperlukan dalam perhitungan metode AHP adalah bobot kriteria. Berdasarkan tabel 3, maka bobot preferensi adalah sebagai berikut:

$$W = (0.06, 0.16, 0.02, 0.14, 0.02, 0.60)$$

Data mengenai kompetensi peserta lelang didapat dari dokumen lelang dan bahan paparan yang disampaikan kepada panitia lelang. Mengacu pada data dokumen lelang dan paparan yang telah diterima, maka rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria ditentukan sebagai berikut:

**Tabel 2 Rating Nilai Alternatif untuk Setiap Kriteria**

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C6	C7
A1	80.06	60.87	88.76	77.27	87.76	80.85
A2	81.13	60.01	80.25	63.02	80.34	74.09
A3	90.18	88.97	85.64	76.12	88.57	85.79
A4	70.16	68.95	71.98	66.12	75.49	70.53

Mengacu pada tabel 2 untuk C1 sampai nilai C6 nilai terbesar adalah terbaik maka diasumsikan sebagai kriteria keuntungan (benefit). Sehingga untuk melakukan normalisasi C1 sampai dengan C6 dilakukan normalisasi menggunakan persamaan yang menggunakan nilai maksimum.

Setelah matriks keputusan di buat, maka selanjutnya dilakukan normalisasi terhadap matriks tersebut. Normalisasi terhadap matriks dilakukan dengan bantuan program Microsoft Excel. Perhitungan dengan metode AHP ini dengan nilai konsistensi  $0,094 < 0,1$  berarti dapat dianggap konsisten dan dapat diterima. Jika di urutkan berdasarkan nilai tertinggi ke terendah maka urutannya sebagai berikut:

**Tabel 3 Rangking Nilai Alternatif**

Hasil Penilaian	
0.2778	A3
0.2533	A1
0.2362	A4
0.2327	A2

Mengacu pada tabel 6 di atas, dapat dilihat urutan nilai tertinggi sampai terendah untuk semua peserta lelang. Berdasarkan rangking nilai tersebut di atas, para

pengambil keputusan atau dalam hal ini pihak panitia lelang dapat mengambil keputusan perusahaan peserta lelang mana yang menjadi pemenangnya. Dalam hal ini peserta lelang yang menjadi pemenang adalah perusahaan A3.

### **Kesimpulan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui kriteria dan nilai bobot dari setiap kriteria dalam menentukan pemenang peserta lelang terbuka bidang rekayasa. Hasil dari penelitian ini adalah informasi mengenai rangking nilai dari semua peserta lelang sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan perusahaan dalam menentukan pemenang lelang. Perusahaan peserta lelang dengan tingkat kompetensi terbaik yaitu perusahaan konsultan A3, kiranya dapat diprioritaskan untuk dijadikan pemenang lelang tersebut, dan selanjutnya dipanggil untuk dilakukan negosiasi dari segi biaya penawaran. Selain itu, informasi yang dihasilkan dari sistem yang dibangun pada penelitian ini diharapkan dapat membantu mempermudah pihak panitia lelang dalam menyajikan laporan mengenai rangking dan pemenang lelang tersebut.

## BIBLIOGRAFI

- Kamaludin, A. (2017). Pengaruh Strategi Promosi Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian (Studi Di Pt Sarana Panca Karya Nusa Distributor Kabupaten Majalengka). *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(3), 1–27.
- Kusrini, M. K., & Kom, M. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*.
- Simon, H. A. (1977). The organization of complex systems. In *Models of discovery* (pp. 245–261). Springer.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. ALFABETA, cv.
- Turban, E. (2007). *Information technology for management: Transforming organizations in the digital economy*. John Wiley & Sons, Inc.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). Decision Support System and Intelligent System. *Indiana: Pearsan Hall Universitas Indiana*.