
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMENANG TENDER DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Dwi Agus Apriyanto¹⁾, Wateno Oetomo²⁾, Sri Wiwoho Mudjanarko³⁾
Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya^{1,2,3}

*Email: marchelldede@gmail.com¹⁾, wateno@untag-sby.ac.id²⁾, sri.wiwoho@narotama.ac.id³⁾

ABSTRAK

Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur dalam memenuhi tugasnya di bidang perhubungan, melakukan pengadaan beberapa proyek melalui Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE). Namun pada pelaksanaannya transparansi hanya pada masa pelelangan proyek, tidak dimbangi dengan transparansi dalam hal penilaiannya. Ada beberapa kriteria yang menjadi dasar acuan penilaian dalam menentukan pemenang tender proyek diantaranya administrasi, teknis, harga dan kualifikasi. Saat ini proses penentuan pemenang tender proyek tidak memperhitungkan keempat kriteria yang ada namun lebih menekankan nilai dari salah satu kriteria yang unggul saja. Disamping itu perusahaan yang sudah menjadi langganan dengan hasil kerja yang sudah terbukti akan mendapat nilai lebih. Dalam hal penilaian tersebut terdapat multi-kriteria, maka dibutuhkan suatu metode guna memberikan rekomendasi pemenang tender proyek secara tepat dan akurat. Metode yang dipakai adalah *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan penelitian sebelumnya metode AHP dianggap mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dengan memperhitungkan semua kriteria yang digunakan dalam penilaian. Berdasarkan pengujian terhadap 10 proyek di Dinas Perhubungan sepanjang tahun 2019 dengan menerapkan metode AHP untuk menentukan pemenang tender proyek menghasilkan tingkat kecocokkan sebesar 94 %. Dengan demikian dapat disimpulkan metode AHP efektif digunakan sebagai solusi penentuan pemenang tender proyek.

Kata kunci: Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur, Penentuan Pemenang, Tender, Proyek, *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

ABSTRACT

The East Java Provincial Transportation Office in fulfilling its duties in the transportation sector, procured several projects through the Electronic Procurement Service (LPSE). However, transparency is only implemented during the project auction period, not accompanied by transparency in terms of its assessment. There are several criteria that form the basis of the assessment in determining the winner of the project tender including administration, technical, price and qualifications. At present the process of determining the winner of a project tender does not take into account the four existing criteria but rather emphasizes the value of just one of the superior criteria. Besides that, companies that have been subscribed to with proven work will get more value. In the case of the multi-criteria assessment, a method is needed to provide a precise and accurate recommendation for the winner of the project tender. The method used is the Analytic Hierarchy Process (AHP). Based on previous research the AHP method is considered capable of selecting the best alternative from a number of alternatives taking into account all the criteria used in the assessment. Based on testing of 10 projects in the Department of Transportation throughout 2019 by applying the AHP method to determine the winner of the project tender resulted in a match rate of 94%. Thus it can be concluded that the AHP method is effectively used as a solution to determine the winner of a project tender.

Keywords: The East Java Provincial Transportation Office, Determining The Winner, Tender, Project, Analytic Hierarchy Process (AHP)

I. Pendahuluan

Dinas Perhubungan Jawa Timur adalah salah satu instansi pemerintah tentunya memiliki fungsi dan tugas pokok yang tercantum dalam Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur No. 9 Tahun 2008 BAB VI Pasal 9 Ayat (2) dan (3), tugas dari Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur adalah melaksanakan urusan pemerintah daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan di bidang perhubungan serta lalu lintas angkutan jalan (Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Timur 2008). Dalam melaksanakan tugasnya, Dinas Perhubungan menyelenggarakan fungsi: Perumusan kebijakan teknis di bidang perhubungan dan lalu lintas angkutan jalan, Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum di bidang perhubungan dan lalu lintas angkutan jalan, Pembinaan dan pelaksanaan tugas sesuai dengan lingkup tugasnya, serta Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Gubernur (Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Timur 2008).

Untuk memenuhi tugasnya serta pembantuan di bidang perhubungan serta lalu lintas, Dinas Perhubungan melakukan pengadaan beberapa paket pekerjaan melalui Layanan Pengadaan Secara Elektronik atau biasa disingkat LPSE. LPSE adalah unit kerja yang dibentuk di seluruh kementerian/ lembaga/ satuan kerja perangkat daerah/ institusi lainnya untuk menyelenggarakan sistem pelayanan pengadaan barang/ jasa secara elektronik serta memfasilitasi Unit Layanan Pengadaan yang selanjutnya disingkat ULP/ pejabat pengadaan dalam melaksanakan pengadaan barang/ jasa secara elektronik (Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur, 2020). Pengadaan barang/ jasa secara elektronik tentu akan meningkatkan transparansi dalam setiap prosesnya. Namun, amat disayangkan proses transparansi hanya pada masa pelelangan paket pekerjaan, tidak dilanjutkan dengan transparansi dalam hal penilaiannya. Bagi penyedia barang/ jasa tentu sangat dirugikan karena pihaknya tidak mengetahui prosedur penilaian bagaimana sehingga ditetapkan pemenangnya.

Pada tahun 2010 terdapat penelitian mengenai perbandingan proses lelang tender proyek dengan metode manual dan layanan online. Proses pengadaan barang/jasa dalam proyek konstruksi pemerintah perlu diadakannya perubahan dari proses tender manual (Keppres No. 80 Tahun 2003) menjadi proses tender *EProcurement* menimbang bahwa pengadaan barang/jasa pemerintah yang efisien, terbuka dan kompetitif sangat diperlukan bagi ketersediaan barang/jasa yang terjangkau dan berkualitas sehingga akan berdampak pada peningkatan pelayanan publik (Perpres No. 54 Tahun 2010). Hasil dari penelitian tersebut adalah lelang *E-Procurement* yang berdasarkan kepada Perpres No. 54 Tahun 2010 lebih baik dibandingkan dengan lelang manual yang berdasarkan Keppres No. 80 Tahun 2003 (Sukmalaras et al. 2010).

Selanjutnya pada tahun 2015, Tukan dan Kennedy melakukan penelitian terhadap pelelangan tender dengan sistem online. Penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan agar dapat mempermudah pihak yang hendak mengikuti tender dan pihak

manajemen yang mengadakan tender. Pengerjaan menggunakan 2 metode yakni *weighting method* dan *sequential elimination by conjunctive constraint*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa sistem dapat mendukung pihak panitia tender dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemenang tender (Tukan and Kennedy 2015). Namun sistem tersebut masih dapat dioptimalkan sehingga tidak hanya sekedar membantu meringankan tugas panitia namun juga hasil yang didapatkan cepat dan akurat.

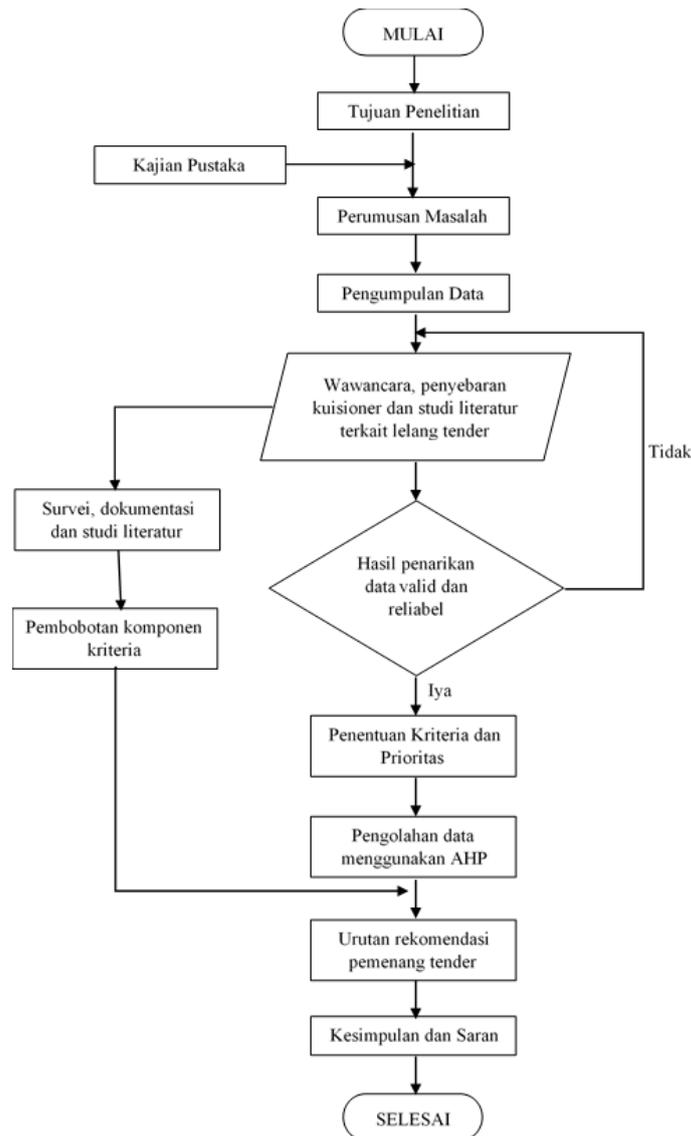
Dalam penelitian lain berjudul “Penerapan Metode *Analythic Hierarchy Process* (AHP) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu”, Darmanto dkk. menerapkan metode AHP dengan mempertimbangkan tiga kriteria antara lain kekerasan, warna, dan rasa karena dianggap efektif atas permasalahan dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan (Darmanto et al. 2014).

Dari uraian permasalahan tersebut, penulis ingin menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan pemenang tender proyek dalam hal ini dinilai dengan empat kriteria diantaranya: kelengkapan administrasi, usulan teknis, rencana anggaran biaya, dan kualifikasi perusahaan yang mengikuti tender. Selain proses lebih transparan, kelebihan dari sistem pelayanan pengadaan barang/ jasa secara elektronik dengan menerapkan metode AHP dalam sistem adalah dapat mengurangi praktik Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN) karena semua proses dilakukan dengan mengikuti tahapan serta perhitungan pada metode AHP sehingga dihasilkan pendukung keputusan yang lebih baik dibandingkan dengan cara bernegosiasi secara langsung yang tentu akan menimbulkan praktik KKN. Diharapkan dengan menggunakan metode AHP ini dapat memudahkan panitia pelaksana dalam proses penilaian untuk menentukan pemenang tender proyek.

Telah dibuktikan dari beberapa penelitian sebelumnya dengan kesimpulan bahwa metode AHP dapat diterapkan dan efektif untuk suatu permasalahan dengan multi kriteria. Oleh karena itu, penulis ingin menerapkan metode AHP dalam suatu pengambilan keputusan untuk menentukan pemenang tender proyek dengan harapan dapat mempermudah proses penilaian dan lebih efektif serta tingkat akurasi menjadi lebih tinggi.

II. Metode

Pada bab metodologi penelitian ini akan dibahas metode yang digunakan dalam penyusunan penelitian, yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, objek penelitian, metode pengambilan dan pengumpulan data, pengolahan data, urutan rekomendasi pemenang tender, kesimpulan dan saran. Berikut ini merupakan alur yang menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan seperti terlihat pada Gambar 3.1 berikut :

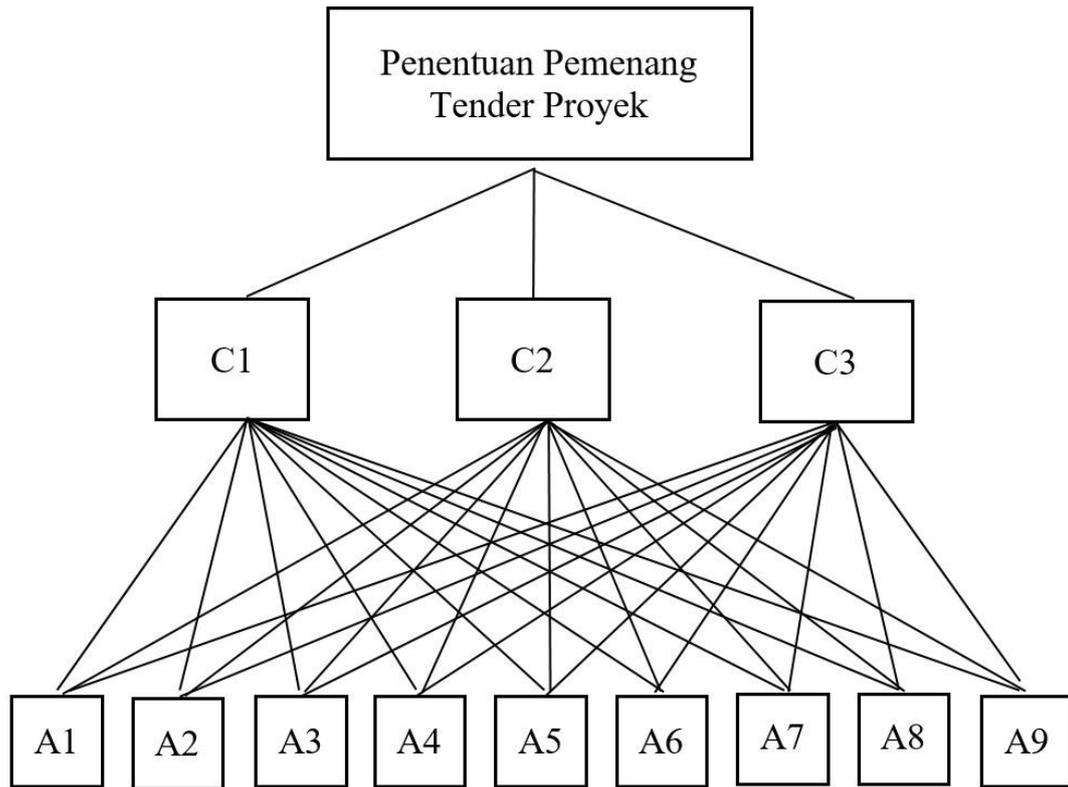


Gambar 1 Diagram Alur Metodologi

III. Analisis Data dan Pembahasan

Struktur Hirarki Metode AHP

Berikut struktur hirarki yang akan digunakan pada proses metode AHP. Semua item penilaian itu dihubungkan secara langsung dengan kriterianya dan membentuk pohon hirarki yang dapat terlihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Struktur Hierarki Metode AHP

IV. Hasil dan Pembahasan

Dari pengujian yang telah dilakukan terhadap 10 proyek di Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur menggunakan metode AHP didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Daftar Tingkat Kecocokan Proyek

No.	Nama Perusahaan	Tingkat Kecocokan
1	Perencanaan Pembangunan Dermaga Sungai di Surabaya	100%
2	DED Pembangunan Pelabuhan Gili Genting	100%
3	Reviu RIP Pelabuhan Probolinggo	100%
4	DED Fasilitas Penunjang Penumpang Pelabuhan Paciran	100%
5	Rancangan Rencana Induk Pelabuhan penyeberangan Bawean Gresik	100%
6	Review Rencana Induk Pelabuhan Prigi	70%
7	Studi Penetapan DLK _r /DLK _p Pelabuhan Paciran	70%

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMENANG TENDER...

8	Feasibility Study (FS) Pelabuhan Sendang Biru	100%
9	DED Pelabuhan Masalembu	100%
10	Feasibility Study (FS) Pelabuhan Jember	100%

Dari Tabel 4.1 didapatkan daftar tingkat kecocokan proyek dari perhitungan AHP dibandingkan dengan data asli di lapangan. Selanjutnya dihitung tingkat kecocokan global untuk menilai efektivitas metode AHP yang digunakan persamaan (1).

$$\begin{aligned} \text{Nilai Efektivitas AHP} &= \frac{\text{Nilai Total Tingkat Kecocokan}}{\text{Total Proyek}} & (1) \\ &= \frac{940\%}{10} = 94\% \end{aligned}$$

Penerapan metode AHP dalam menentukan pemenang tender proyek dapat dikatakan efektif karena keluaran yang dihasilkan adalah perusahaan yang memiliki komponen penilaian terbaik dan sesuai data asli di lapangan. Untuk uji tingkat kecocokan keluaran penilai metode AHP dan data asli di lapangan mendapatkan nilai presentase kecocokan total 94%. Dari analisa yang dilakukan ketidakcocokan terjadi karena keluaran penilaian AHP menempatkan lebih dari 1 perusahaan dengan skor tertinggi. Namun dengan presesntase tersebut metode AHP sudah terbukti efektif memberi rekomendasi pemenang berdasarkan penilaian dari keempat kriteria yakni: administrasi, teknis, harga serta kualifikasi.

Selanjutnya metode AHP dikatakan efektif karena dapat mencapai tujuan yang diinginkan sebelumnya. Disamping itu juga dapat dikatakan lebih efisien karena dengan menggunakan metode AHP tidak memakan waktu lama dibandingkan proses sebelumnya. Penilaian dengan cara seperti ini dapat meningkatkan transparansi dikarenakan semua nilai serta status dalam sub-kriteria perusahaan pada setiap proyek ditampilkan dengan sebenar-benarnya. Nilai terbesar hasil penilaian menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa perusahaan itulah yang direkomendasikan menjadi pemenang dalam tender proyek.

V. Kesimpulan

Berdasarkan pada analisa hasil penerapan metode AHP untuk menentukan pemenang tender proyek yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan metode AHP dalam menentukan pemenang tender proyek dikatakan efektif karena keluaran yang dihasilkan sesuai data asli di lapangan. Dalam

menentukan pemenang tersebut metode AHP melakukan penilaian berdasarkan beberapa kriteria yakni: administrasi, teknis, harga serta kualifikasi.

2. Tingkat kecocokkan hasil dari menerapkan metode AHP untuk menentukan pemenang tender proyek adalah sebesar 94%. Tingkat kecocokkan hasil tersebut diperoleh karena terdapat 2 dari 10 proyek yang hasil akhirnya kurang cocok. Kurang cocok dalam hal ini yang dimaksud adalah nama perusahaan pemenang pada data asli hanya ada 1 perusahaan sedangkan pada penilaian menggunakan metode AHP terdapat lebih dari 1 perusahaan (nilai sama tinggi).
3. Proses penentuan pemenang tender proyek menggunakan metode AHP ini juga dapat dikatakan transparan jika dibandingkan proses penilaian manual sebelumnya karena nilai serta status dalam sub-kriteria seluruh perusahaan dalam proyek yang sama dapat dilihat.

Daftar Pustaka

- Darmanto E, Latifah N, Susanti N (2014) Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer* 5(1):75. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>
- Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur (2020) Lembaga Pengadaan Secara Elektronik
- Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Timur (2008) Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 9
- Sukmalaras RM, Ismail A, Farida I (2010) Analisis Perbandingan Pelelangan Manual dengan E-Procurement Terhadap Pelaksanaan Proyek Kontruksi di Kabupaten Garut (Studi Kasus Lingkungan Pekerjaan Umum Kabupaten Garut). *Jurnal STT-Garut* (80):1–9
- Tukan EA, Kennedy J (2015) Analisis Sistem Pelelangan Tender. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* :6–8