

**Analisis Pemilihan Kontraktor Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)
(Studi Kasus Pembangunan Jembatan di Desa Karang)****An Analysis of Selection of Contractor using *Analytical Hierarchy Process* (AHP) method
(Case Study: Bridge Construction at Desa Karang)****Pedro Sandika¹⁾, Rurry Patradhiani²⁾**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang

email: patradh24@gmail.com

Abstrak

Pemilihan kontraktor dalam suatu pembangunan merupakan suatu hal yang sangat penting karena menentukan kualitas dari bangunan itu sendiri, dalam memilih kontraktor diperlukan ketelitian yang tinggi dalam melakukan seleksi satu per satu kontraktor yang telah ditentukan. Permasalahan dalam penelitian adalah bagaimana menentukan bobot prioritas dari setiap kriteria untuk pemilihan kontraktor. Tujuan penelitian adalah menentukan bobot prioritas dari setiap kriteria untuk pemilihan kontraktor. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yaitu dengan menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks kemudian membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks dilanjutkan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata, memeriksa konsistensi hirarki, menghitung *Consisten Ratio*. Hasil penelitian kriteria yang menjadi prioritas dari pemilihan kontraktor adalah harga dengan bobot 0,419 merupakan bobot tertinggi dari kriteria lainnya, Penilaian yang diberikan responden juga menunjukkan bahwa semua penilaian konsisten dan tidak perlu dilakukan pengulangan dikarenakan masih dalam batas konsistensi yang sudah ditentukan yaitu sebesar 0,1 atau 10 %.

Kata Kunci: pemilihan kontraktor, AHP, *expert choice***Abstract**

The selection of a contractor in a construction is a very important thing because it determines the quality of the building itself, in choosing a contractor a high degree of accuracy is needed in selecting one of the contractors that has been determined. The problem in this research is how to determine the priority weights of each criterion for the selection of contractors. The purpose of the study was to determine the priority weights of each criterion for the selection of contractors. This study uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, which is by calculating the eigenvectors of each paired comparison matrix by summing the values of each column of the matrix then dividing each value of the columns by the total columns concerned to obtain the normalization of the matrix followed by adding the values of each row and dividing by the number of elements to get the average, check the consistency of the hierarchy, calculate the Consistent Ratio. The results of research criteria that become the priority of the selection of contractors is the price with a weight of 0.419 is the highest weight of the other criteria, the assessment given by respondents also shows that all assessments are consistent and do not need to be repeated because they are still within the determined consistency limit of 0.1 or 10%.

Keywords : selection of contractors, AHP, *expert choice*

Pendahuluan

Infrastruktur dapat didefinisikan sebagai kebutuhan dasar fisik yang diperlukan untuk jaminan ekonomi sektor publik dan sektor privat sebagai layanan dan fasilitas yang diperlukan agar perekonomian dapat berfungsi dengan baik. Infrastruktur yang baik yaitu infrastruktur yang memiliki kualitas yang baik dan juga yang memiliki keamanan bagi penggunaannya, salah satu contoh infrastruktur adalah jembatan yang merupakan bagian dari jalan, sangat diperlukan dalam sistem jaringan transportasi darat yang akan menunjang pembangunan atau perekonomian daerah tersebut.

Keamanan jembatan menjadi faktor utama yang harus diperhatikan dalam perancangan jembatan. Beban primer, beban sekunder, dan beban khusus harus diperhitungkan dalam perancangan jembatan agar memiliki ketahanan dalam menopang beban-beban tersebut. Keamanan dan keselamatan pengguna jembatan menjadi hal penting yang harus diperhitungkan oleh kontraktor sebagai pelaksana pembangunan jembatan.

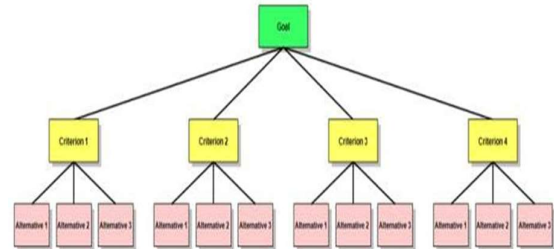
Ada beberapa kontraktor yang biasanya tidak bertanggung jawab dengan infrastruktur yang telah dikerjakannya, hal ini terjadi karena pemilihan kontraktor dilakukan berdasarkan sistem penunjukan atau kekeluargaan, dan pelaksanaan pembangunan tidak mementingkan kenyamanan dan keselamatan penggunaannya.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan bobot prioritas dari setiap kriteria untuk pemilihan kontraktor. Sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan bobot prioritas dari setiap kriteria untuk pemilihan kontraktor serta mengetahui manfaat metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) bagi penggunaannya.

Metode Kontraktor

Kontraktor adalah orang atau badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pekerjaan sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat yang ditetapkan (Ervianto:2005). Selain hal di atas karena proyek yang dikerjakan berskala menengah ke besar maka ada lagi yang namanya sub kontraktor, adalah seseorang atau sekelompok orang yang bekerja sama dengan kontraktor utama untuk satu pekerjaan tertentu

yang dikerjakan oleh kontraktor utama. Misalnya untuk pengadaan material pemasangan sanitasi, pekerjaan elektrikal dan mekanikal, dan lain-lain. Beberapa kelebihan dari kontraktor antara lain dapat merancang desain bangunan secara utuh, bisa memberi saran memilih material yang bagus, mampu menganggarkan biaya secara matang, mampu memperkirakan waktu tempuh pendirian bangunan. Berikut beberapa kekurangan dari kontraktor Harga relatif lebih mahal



Gambar 1. Gambaran Umum Proses AHP

Seringkali tidak mau menerima proyek kecil, karena merasa profit tak sebanding dengan jasa yang dikeluarkan.

Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

Multi criteria decision making (MCDM) merupakan teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada. Di dalam MCDM ini mengandung unsur *attribute*, obyektif, dan tujuan.

1. *Attribute* menerangkan, memberi ciri kepada suatu obyek. Misalnya tinggi, panjang dan sebagainya.
2. Obyektif menyatakan arah perbaikan atau kesukaan terhadap *attribute*, misalnya memaksimalkan umur, meminimalkan harga, dan sebagainya. Obyektif dapat pula berasal dari *attribute* yang menjadi suatu obyektif jika pada *attribute* tersebut diberi arah tertentu.
3. Tujuan ditentukan terlebih dahulu. Misalnya suatu proyek mempunyai obyektif memaksimalkan profit, maka proyek tersebut mempunyai tujuan mencapai profit 10 juta/bulan.

Kriteria merupakan ukuran, aturan-aturan ataupun standar-standar yang memandu suatu pengambilan keputusan (Rahmayanti, 2010). Pengambilan keputusan dilakukan melalui pemilihan atau memformulasikan atribut-atribut, obyektif-obyektif, maupun tujuan-tujuan yang berbeda, maka atribut, obyektif maupun tujuan. Pengambilan keputusan (*decision making*) merupakan suatu proses pemikiran dari pemilihan alternatif yang akan dihasilkan mengenai prediksi ke depan (Isnaini, 2013)

seringkali tidak mau menerima proyek kecil, karena merasa profit tak sebanding dengan jasa yang dikeluarkan.

Multiple Objective Decision Making (MODM) menyangkut masalah perancangan (*design*), di mana teknik-teknik matematik optimasi digunakan, untuk jumlah alternatif yang sangat besar (sampai dengan tak berhingga) dan untuk menjawab pertanyaan apa (*what*) dan berapa banyak (*how much*). *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, menyangkut masalah pemilihan, dimana analisa matematis tidak terlalu banyak dibutuhkan atau dapat digunakan untuk pemilihan hanya terhadap sejumlah kecil alternatif saja (Santoso dan Liman, 2013)

Analytical Hierarchy Process(AHP)

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan salah satu metode untuk membantu pengambil keputusan dalam mengambil keputusan sesuai dengan kriteria atau syarat yang telah ditentukan, dan kriteria pengambil keputusan tersebut merupakan kriteria yang bermacam-macam. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) bersifat multi kriteria karena menggunakan banyak kriteria dalam penyusunan suatu prioritas sistem pendukung keputusan. Disamping sifatnya yang multi kriteria, metode AHP juga didasarkan pada suatu proses yang logis dan terstruktur, karena penyusunan prioritasnya dilakukan dengan menggunakan prosedur yang logis dan terstruktur (Anggesti, 2018).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah salah satu metode pengambil keputusan yang dapat membantu berpikir manusia. Metode ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada awal tahun 1970-an. Proses berpikir metode ini adalah membentuk skor secara numerik untuk menyusun cara alternatif setiap pengambilan keputusan dimana keputusan tersebut dicocokkan

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan beberapa pengolahan. Prosedur pengolahan untuk menentukan hasil analisis dapat dibagi menjadi:

1. Menentukan hirarki dengantepat
2. Setiap matriks harus konsisten, yang menunjukkan bahwa matriks dirancang dengan benar.
3. Selanjutnya dibuat skala yang sudah ditentukan dari nilai lokal ke nilai global.

dengan kriteria pembuat keputusan. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Menurut Agustina, dkk (2013) hirarkisuatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok- kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Dalam penjabaran hirarki tujuan, tidak ada pedoman pasti tentang bagaimana pengambil keputusan menjabarkannya menjadi tujuan yang lebih rendah. Pengambil keputusan menentukan penjabaran tujuan itu berhenti dan memperhatikan kelebihan dan kekurangan yang didapat jika tujuan tersebut terperinci lebih lanjut (Chauliyah, 2012). AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding metode lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi (ketidakserasian) berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output dan hasil analisis pengambilan keputusan.

Karena metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memperhitungkan tingkat validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi dengan berbagai kriteria dan cara alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan, metode AHP juga mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi kriteria yang didasarkan pada perbandingan prioritas dari setiap elemen dalam hirarki sehingga menjadi model pengambilan keputusan yang komprehensif (Anton, 2014).

Prosedur Analytical Hierarchy Process (AHP)

4. Pada akhirnya, ada perbandingan kemungkinan alternatif dengan memperhatikan masing-masing subkriteria.
AHP diimplementasikan melalui langkah-langkah berikut:
 1. Pengembangan hirarki
 2. Definisi matriks kriteria
 3. Penentuan bobot relatif
 4. Pembuatan matriks prioritas
 5. Analisis prioritas

6. Agregasi dan penentuan prioritas total

Tahapan

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini antara lain:

1. Identifikasi dan Perumusan Masalah
Permasalahan yang utama adalah pada pemilihan kontraktor. Konsumen masih sulit untuk memilih kontraktor yang sesuai dengan kebutuhan sehingga penulis mengenalkan AHP sebagai salah satu metode untuk memilih kontraktor.
2. Tujuan Penelitian
Tujuan penelitian ini adalah mencari kontraktor yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh konsumen.
3. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yaitu studi literatur, wawancara dan kuisioner. Studi literatur digunakan sebagai pencarian referensi baik dari buku, jurnal maupun makalah yang berkaitan dengan penelitian. Wawancara digunakan sebagai observasi langsung untuk dilakukan diskusi terhadap pihak terkait. Kuisioner digunakan sebagai penilaian responden terhadap pemilihan kontraktor.
4. Pengolahan Data
 - a. Langkah ke 1, yaitu menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks.
 - b. Langkah ke 2, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
 - c. Langkah ke 3, menjumlahkan nilai-nilai dari setiap

baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

- d. Langkah ke 4, memeriksa konsistensi hirarki dengan rumus persamaan dibawah ini:

dimana :

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1}$$

CI = Indeks konsistensi (*Consistency Index*)

λ maksimum = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

λ maksimum didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector utama Apabila $CI = 0$ berarti matriks konsisten

- e. Langkah ke 5, menghitung persamaan untuk (*Consisten Ratio*) dengan rumus dibawah ini :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Jika hasil $CR \leq 0,1$ maka data pada matriks perbandingan konsisten dan nilai eigen vektor dapat diterima.

5. Konsistensi

Data yang didapatkan harus konsisten sehingga konsistensi menentukan apakah data tersebut akan dipakai atau dilakukan pengumpulan data ulang. Data dinyatakan konsisten apabila diketahui nilai rasio konsistensi (CR) $< 0,1$ atau 10%

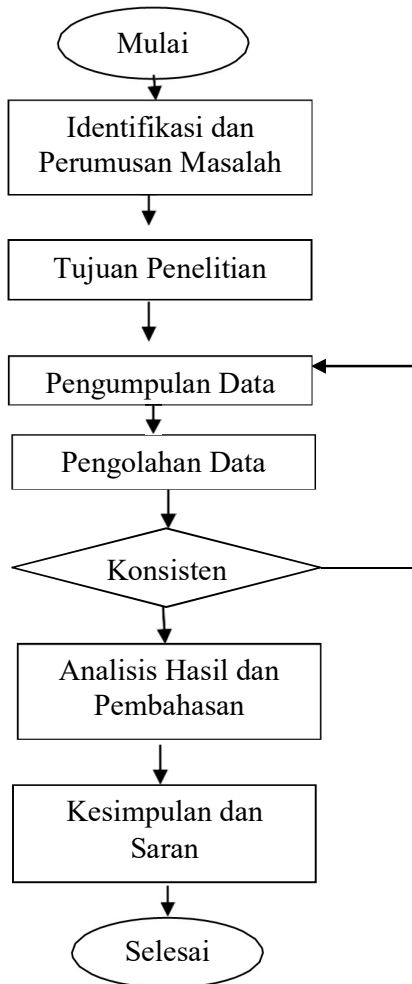
6. Analisis Hasil dan Pembahasan

Apabila data sudah konsisten maka dilakukan analisis hasil dan pembahasan.

7. Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini konsumen akan memutuskan kontraktor yang menjadi prioritas dan yang akan dipilih.

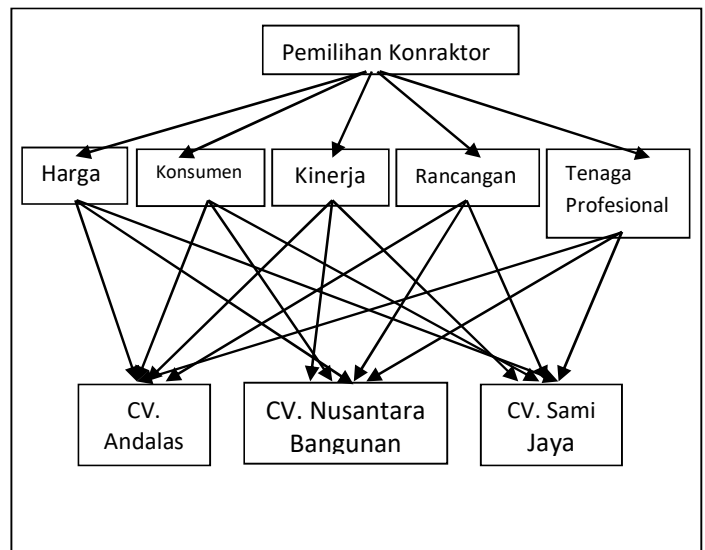
Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir penelitian

Hasil dan Pembahasan

Jembatan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. yang berguna untuk menyeberangi jurang atau rintangan seperti sungai, rel kereta api, atau jalan raya. Jembatan dibangun untuk pejalan kaki kendaraan atau kereta api. Jembatan juga merupakan bagian dari infrastruktur transportasi darat yang sangat vital dalam aliran perjalanan. Pelaksanaan pembangunan jembatan harus melalui tender yang nantinya pemenang tender tentunya yang sudah memenuhi kriteria. Tujuan utama dari pemilihan pelaksana pembangun jembatan adalah untuk mendapatkan jembatan yang memiliki kualitas baik dan memiliki rasa nyaman bagi penggunanya.



Gambar 3. Struktur Hikarki Pemillihan Konraktor

Dari analisis metode AHP menggunakan perhitungan, hasil yang diperoleh adalah kriteria pertama yang menjadi prioritas dalam pemilihan kontraktor adalah harga dengan bobot 0,416, kriteria kedua adalah konsumen dengan bobot 0,260, kriteria ketiga adalah rancangan dengan bobot 0,160, kriteria tenaga profesional dengan bobot 0,062 berada di urutan terakhir. Sedangkan analisis metode AHP menggunakan aplikasi *expert choice*, hasil yang diperoleh adalah kriteria pertama yang menjadi prioritas dalam pemilihan kontraktor adalah konsumen dengan bobot 0,419, kriteria kedua adalah konsumen dengan bobot 0,263, kriteria ketiga adalah rancangan dengan bobot 0,160, kriteria tenaga profesional dengan bobot 0,097 dan kinerja memiliki bobot yaitu 0,062 berada di urutan terakhir. Selain itu, nilai konsistensi yang didapatkan dengan hasil perhitungan adalah sebesar 0,02.

Hal ini menunjukkan bahwa nilai konsisten dan tidak perlu diperbaiki / diulang. Dari kedua analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria yang menjadi prioritas adalah harga.

Setelah dilakukan perhitungan penentuan bobot pada masing – masing kriteria dan alternative kemudian dilakukan sintesis untuk mendapatkan bobot alternative secara keseluruhan dari kriteria yang ada sebelumnya, bobot/ prioritas local (*local priority*) harus dicari nilai globalnya (*global priority*) terlebih dahulu. Untuk mendapatkan *global priority* dengan cara mengalihkan prioritas local. Hasil pembobotan kriteria dan alternative dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Prioritas Global (*Global Priority*)

Level 1 (Tujuan)	Level 2 (Kriteria)	Bobot	Alternatif	Bobot	Prioritas Global
Memilih Kontraktor Optimal	Harga	0,416	CV. JA	0,16	0,07
			CV. NB	0,59	0,24
			CV. SJ	0,25	0,1
	Konsumen	0,26	CV. JA	0,2	0,05
			CV. NB	0,6	0,16
			CV. SJ	0,2	0,05
	Kinerja	0,062	CV. JA	0,5	0,03
			CV. NB	0,25	0,01
			CV. SJ	0,25	0,01
	Rancangan	0,16	CV. JA	0,11	0,18
			CV. NB	0,26	0,04
			CV. SJ	0,63	0,1
Tenaga Profesional	0,096	CV. JA	0,12	0,01	
		CV. NB	0,32	0,03	
		CV. SJ	0,56	0,05	

Keterangan : CV. Jaya Andalas (JA), CV. Nusantara Bangunan (NB), CV. Sami Jaya (SJ).

Setelah prioritas global didapatkan, bobot masing-masing alternatif secara keseluruhan dapat dihitung dengan menjumlahkan semua bobot keseluruhan (*global priority*) pada masing-masing kontraktor, hasilnya ditunjukkan pada tabel 2.

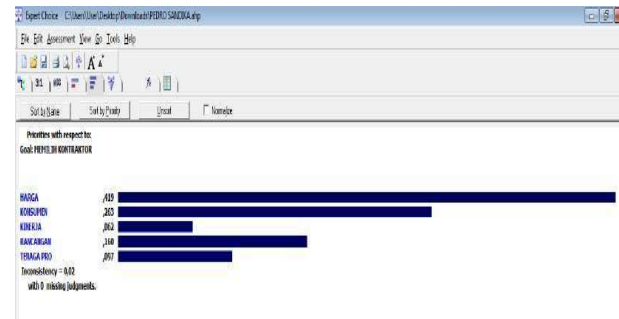
Tabel 2. Bobot Alternatif secara Keseluruhan

Alternatif	Bobot	Prioritas
CV. JA	0,18	I
CV. NB	0,49	II
CV. SJ	0,32	III

Keterangan : CV. Jaya Andalas (JA), CV. Nusantara Bangunan (NB), CV. Sami Jaya (SJ).

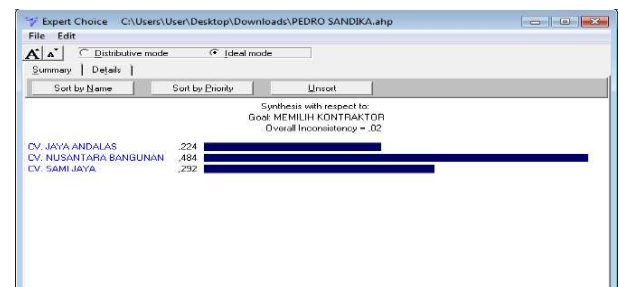
Tabel 2 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, CV. Nusantara Bangunan dengan nilai bobot 0,49 merupakan prioritas pertama untuk dipilih. Prioritas kedua adalah CV. Sami Jaya dengan nilai bobot 0,32, sedangkan prioritas terakhir adalah filter CV. Jaya Andalas dengan nilai bobot 0,18.

Analisis Metode AHP dengan Aplikasi *Expert Choice*



Gambar 2. Prioritas Antar Kriteria

Gambar 2 menunjukkan bahwa kriteria harga dengan bobot 0,419 menjadi prioritas utama dalam pemilihan kontraktor, kriteria konsumen dengan bobot 0,263 menjadi prioritas kedua, kriteria rancangan dengan bobot 0,160 menjadi prioritas ketiga, kriteria tenaga profesional dengan bobot 0,097 di urutan ke empat, kriteria kinerja dengan bobot 0,062 di urutan terakhir. Selain itu, nilai konsistensi sebesar 0,02 menunjukkan bahwa penilaian sudah konsisten dan tidak perlu diperbaiki/diulang.



Gambar 3. Prioritas Keseluruhan

Gambar 3 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, CV. Nusantara Bangunan dengan nilai bobot 0,484 merupakan prioritas pertama untuk dipilih, CV. Sami Jaya dengan nilai bobot 0,292 adalah prioritas kedua, dan CV. Jaya Andalas

dengan nilai bobot 0,224 adalah prioritas ketiga. Selain itu, nilai konsistensi secara keseluruhan sebesar $0,02 < 0,1$ menunjukkan bahwa penilaian sudah konsisten dan tidak perlu diperbaiki/diulang.

Dari analisis metode AHP menggunakan perhitungan, hasil yang diperoleh adalah kriteria pertama yang menjadi prioritas dalam pemilihan kontraktor adalah harga dengan bobot 0,416, kriteria kedua adalah konsumen dengan bobot 0,260, kriteria ketiga adalah rancangan dengan bobot 0,160, kriteria tenaga profesional dengan bobot 0,096 dan kinerja memiliki bobot yaitu 0,062 berada di urutan terakhir. Sedangkan analisis metode AHP menggunakan aplikasi *expert choice*, hasil yang diperoleh adalah kriteria pertama yang menjadi prioritas dalam pemilihan filter air adalah harga dengan bobot 0,419, kriteria kedua adalah konsumen dengan bobot 0,263, kriteria ketiga adalah rancangan dengan bobot 0,160, kriteria tenaga profesional dengan bobot 0,097 dan kinerja memiliki bobot yaitu 0,062 berada di urutan terakhir. Selain itu, nilai konsistensi yang didapatkan dari hasil perhitungan adalah sebesar 0,02, sedangkan dari hasil aplikasi adalah sebesar 0,02. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian konsisten dan tidak perlu diperbaiki/diulang. Dari kedua analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria yang menjadi prioritas adalah harga.

Dari keseluruhan analisis AHP dengan menggunakan perhitungan dan aplikasi *expert choice*, hasil yang diperoleh adalah CV. Nusantara Bangunan dengan bobot 0,484 menjadi prioritas pertama untuk dipilih, filter CV. Sami Jaya dengan bobot 0,292 menjadi prioritas kedua, dan CV. Jaya Andalas dengan bobot 0,224 menjadi prioritas ketiga. Selain itu, nilai konsistensi secara keseluruhan yang didapatkan adalah sebesar $0,02 < 0,1$ yang menunjukkan bahwa penilaian konsisten dan tidak perlu diperbaiki/diulang. Dari kedua analisis, dapat disimpulkan bahwa kontraktor yang menjadi rekomendasi dalam pemilihan kontraktor adalah CV. Nusantara Bangunan dengan nilai bobot paling tinggi dari CV. Jaya Andalas dan CV. Sami Jaya.

Simpulan

Dari hasil pembahasan dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Kriteria yang menjadi prioritas dari pemilihan kontraktor adalah harga dengan bobot 0,419

merupakan bobot tertinggi dari kriteria lainya, dan bobot alternatif secara keseluruhan yang menjadi prioritas pilihan adalah CV. Nusantara Bangunan dengan bobot 0,484 menjadi prioritas pertama untuk dipilih. Penilaian yang diberikan responden juga menunjukkan bahwa semua penilaian konsisten dan tidak perlu dilakukan pengulangan dikarenakan masih dalam batas konsistensi yang sudah ditentukan yaitu sebesar 0,1 atau 10 %.

2. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) maka penggunaanya dapat dapat dengan mudah dan lebih objektif dalam menilai kinerja kontraktor dengan menetapkan kriteria-kriteria yang akan dinilai.

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, penulis menyarankan kepada peneliti yaitu :

1. Peneliti perlu memperhatikan bobot setiap kriteria dalam pemilihan kontraktor yang sesuai dengan kebutuhan, karena setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda. Dengan begitu, kriteria-kriteria tersebut dapat dikombinasikan untuk mendapatkan kontraktor pilihan.
2. Metode AHP dapat diterapkan sebagai salah satu metode dalam memecahkan masalah-masalah multi krireria sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan.
3. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti bisa menggunakan kriteria-kriteria lain yang sesuai dengan kebutuhan sebagai acuan dalam mengambil keputusan.

Daftar Pustaka

- Agustina,S., Rachmadi,A., dan Wicaksono,S.A. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pelanggan Dealer Suzuki Soekarno-Hatta Malang Menggunakan Metode AHP dan SAW.
- Ahmat Anton Wahyu. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Keahlian Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : Prodi PTI FT UNY). Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. .
- Anggraini, Anggesti, Dwi., 2018, Penerapan Metode *Analitycal Hierarchy Process(Ahp)* Sebagai Pengambilan Keputusan Terbaik pada pemilihan Filter Air. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Ervianto, 2005 pengertian kontraktor.
- Isnaini, J., 2013, *Pengambilan Keputusan (Decision*

- Making*), Thesis Universitas Islam Negeri Malang.
- Merry, 2014, pemilihan *Supplier* buah dengan pendekatan metode AHP dan Topsis.
- Putri, Chauliah Fatma, 2012, pemilihan *Supplier* bahan baku pengemas dengan metode *Analytical hierarchy process*.
- Rahmayanti, R., 2010, Analisis Pemilihan *Supplier* menggunakan metode *Analytical hierarchy process* (Studi kasus pada PT.Cazikhal), Fakultas Ekonomi Universitas sebelas Maret, Surakarta.
- Santoso, Liman, 2013, pemilihan *Supplier* produk calista dengan metode *Analytical Hierarchy Process*