

## **Analisis Prioritas Penyedia Jasa Konstruksi Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)**

**Oktavianty Batto**

Program Studi Teknik Sipil, Politeknik Amamapare Timika, JL. C. Heatubun, Kwamki Baru, 99910, Kwamki, Kec. Mimika Baru, Kabupaten Mimika, Papua 99971

\*Corresponding Author

E-mail Address: [oktabtto168@gmail.com](mailto:oktabtto168@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Perkembangan Kota Mimika dalam industri jasa konstruksi memiliki peranan penting dalam pembangunan daerah. Seiring dengan semakin meningkatnya pekerjaan konstruksi kebutuhan tenaga kerjapun mengalami peningkatan, utamanya adalah pada tenaga kerja konstruksi yang berkompeten akan banyak dibutuhkan guna kelancaran seluruh pekerjaan konstruksi. Dalam Dunia konstruksi, tenaga kerja merupakan faktor kunci yang menentukan penyelesaian suatu proyek konstruksi, hal ini berhubungan dengan produktivitas yang bisa mereka hasilkan. Proses sertifikasi dilaksanakan melalui pengujian yang dilengkapi dengan bukti resmi pendidikan dan pengalaman kerja. Pengujiannya menggunakan standar tertentu untuk menjamin kompetensi dari pemegang sertifikasi. Berdasarkan standar kualitas kinerja penyedia jasa konstruksi perlu menjadi dasar bahwa dalam jasa konstruksi adanya perubahan memungkinkan untuk mengubah dan mengembangkan atau mempertahankan kinerja yang ada sehingga dapat memberikan kepuasan pada pengguna jasa konsultansi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apa saja variable hirarki yang paling berpengaruh terhadap kriteria proyek konstruksi Berdasarkan hasil perhitungan perubahan kriteria dan sub-kriteria nilai alternatif yang menjadi prioritas maka hasil yang diperoleh urutan pertama adalah Alternatif Mengubah Kualitas dengan bobot sebesar 59% dan dikuti Alternatif Mempertahankan Kualitas dengan bobot sebesar 41%.

**Kata Kunci : Penyedia Jasa Konstruksi, Sertifikasi, Analytical Hierarchy Process**

### **ABSTRACT**

*The development of Mimika City in the construction services industry has an important role in regional development. Along with the increasing construction work, the need for labor has also increased, especially for competent construction workers who will be much needed for the smooth running of all construction work. In the construction world, labor is a key factor that determines the completion of a construction project, this relates to the productivity they can produce. The certification process is carried out through testing equipped with official proof of education and work experience. The test uses certain standards to ensure the competence of the certification holder. Based on the quality standards, the performance of construction service providers needs to be the basis that in construction services, changes make it possible to change and develop or maintain existing performance so as to provide satisfaction to users of consulting services. The purpose of this study is to determine what are the hierarchical variables that have the most influence on construction project criteria Based on the results of the calculation of changes in criteria and sub-criteria alternative values that are prioritized, the results obtained in the first order are Alternative Changing Quality with a weight of 59% and followed by Alternative Maintaining Quality with a weight of 41%.*

**Keywords: Construction Service Provider, Certification, Analytical Hierarchy Process.**

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan Kota Mimika dalam industri jasa konstruksi memiliki peranan penting dalam pembangunan daerah. Seiring dengan semakin meningkatnya pekerjaan konstruksi kebutuhan tenaga kerjapun mengalami peningkatan, utamanya adalah pada tenaga kerja konstruksi

yang berkompeten akan banyak dibutuhkan guna kelancaran seluruh pekerjaan konstruksi. Dalam Dunia konstruksi, tenaga kerja merupakan faktor kunci yang menentukan penyelesaian suatu proyek konstruksi, hal ini berhubungan dengan produktivitas yang bisa mereka hasilkan. Proses sertifikasi

dilaksanakan melalui pengujian yang dilengkapi dengan bukti resmi pendidikan dan pengalaman kerja. Pengujiannya menggunakan standar tertentu untuk menjamin kompetensi dari pemegang sertifikasi. Sertifikasi berfungsi sebagai sistem *quality assurance* terhadap kompetensi tenaga ahli. Kompetensi merupakan karakteristik yang melandasi efektivitas kinerja individu dalam pekerjaannya atau karakteristik individu yang efektif atau berkinerja prima atau superior di tempat kerja atau pada situasi tertentu.

Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi, yang isinya adalah Faktor-faktor yang dinilai bagi jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam mengikuti proses tender yang diselenggarakan oleh panitia pengadaan barang dan jasa baik dengan sistem prakualifikasi dan pascakualifikasi adalah sebagai berikut dukungan peralatan, dukungan bank, dan tenaga dengan kualifikasi pekerjaan konstruksinya.

Kriteria kualitas pada setiap perusahaan tidak sama, demikian pula masing-masing “Penyedia Jasa” memiliki kriteria yang berbeda terkait dengan kualitas. Kualitas terdiri dari sejumlah keistimewaan produk, baik keistimewaan langsung maupun keistimewaan atraktif yang memenuhi keinginan Penyedia atau *Owner* dengan demikian memberikan kepuasan atas penggunaan produk dan bebas dari kekurangan atau kerusakan. Dalam industri jasa konstruksi komponen – komponen yang mendukung kualitas pekerjaan adalah karakteristik kontraktor dan konsultan yang memiliki modal, sumber daya peralatan, sumber daya manusia, dan pengalaman perusahaan.

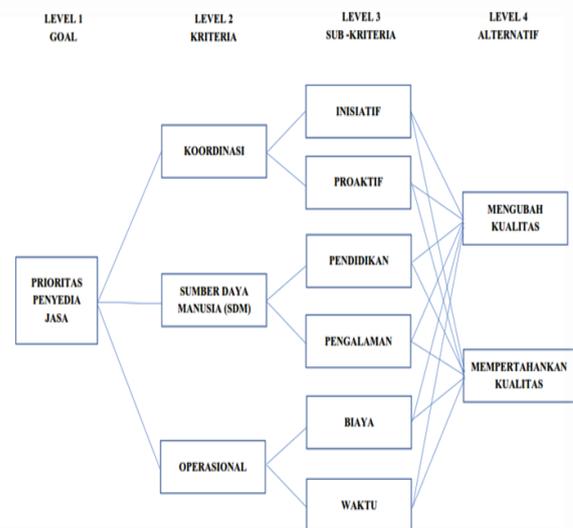
Salah satunya pada jasa konsultan yang mana umumnya bertindak sebagai perencana maupun pengawas jalannya suatu konstruksi sehingga perlunya menjadi pertimbangan dalam beberapa aspek kebutuhan lancarnya pelaksanaan konstruksi. Jika kemampuan konsultan terbatas, sudah dapat dipastikan bahwa hasil yang dicapai dibawah standar kualitas, walaupun telah dibekali dengan aturan-aturan, ilmu, serta standar lengkap yang menghasilkan produk maupun personil yang mencapai standar kualitas kinerja. Berdasarkan hal tersebut perlu menjadi dasar bahwa dalam jasa konstruksi adanya perubahan memungkinkan untuk mengubah dan mengembangkan atau mempertahankan kinerja

yang ada sehingga dapat memberikan kepuasan pada pengguna jasa konsultasi.

### METODE PENELITIAN

Berdasarkan pendekatan yang dilakukan, penelitian ini tergolong penelitian survey untuk mendapatkan data untuk diolah dan melakukan analisis menggunakan kuisioner pada para pelaku usaha konstruksi baik dari pihak kontraktor maupun pihak konsultan dikabupaten mimika yang memahami dengan baik segala aspek yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan konstruksi, Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengolah data yang telah diberikan oleh narasumber. Adapun berdasarkan jenis, pengumpulan dan analisis data yang digunakan, penelitian ini termasuk dalam penelitian gabungan yaitu kualitatif dan kuantitatif.

Adapun strategi prioritas penyedia jasa konstruksi menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) berupa susun hirarki, dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 1.** Struktur Hirarki AHP (Analytical Hierarchy Process) Analisis Prioritas

#### Level 1 (Goal)

Pada level pertama adalah focus mencari apa yang diprioritaskan oleh pihak penyedia berdasarkan segala aspek yang menjadi perhitungan.

#### Level 2 (Criteria)

Pada level kedua kriteria merupakan aspek penting dalam pertimbangan pengambilan keputusan atas fokus Analisa. “Koordinasi”, “Sumber Daya Manusia (SDM)”, “Operasional”

merupakan pertimbangan untuk mengetahui skala prioritas dari penyedia jasa konstruksi.

**Level 3 (Sub-Criteria)**

Pada level 3 merupakan sub-kriteria yang adalah turunan dari kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan fokus permasalahan.

Kriteria “Koordinasi” terdapat sub-kriteria, yaitu:

- Inisiatif
- Proaktif

Kriteria “Sumber Daya Manusia (SDM)” terdapat sub-kriteria, yaitu :

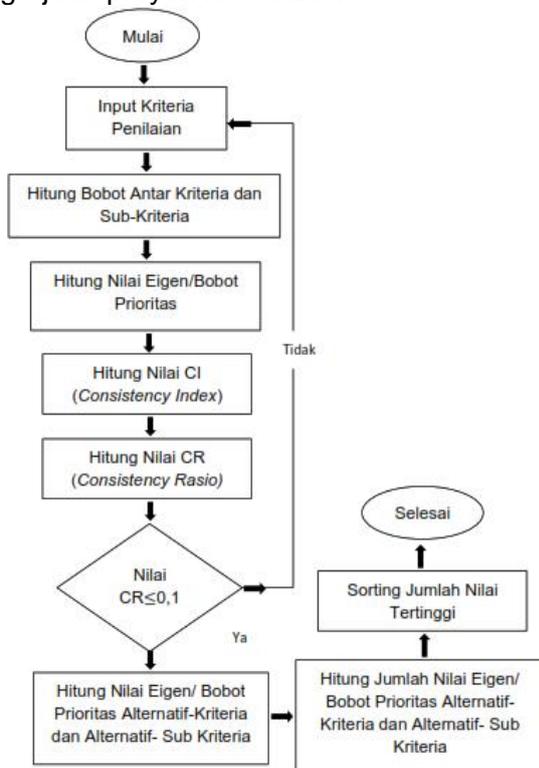
- Pendidikan
- Pengalaman

Kriteria “Operasional” terdapat sub-kriteria, yaitu :

- Biaya
- Waktu

**Level 4 (Alternatif)**

Bagan paling terakhir merupakan alternatif yang mana berfungsi dalam pengembangan analisis yang merupakan prioritas dalam pengerjaan proyek konstruksi. Kriteria beserta variable yang digunakan dalam penelitian ini dianggap mewakili dalam memenuhi tujuan dengan mempertimbangkan aspek teknis dalam pengerjaan proyek konstruksi.



**Gambar 2.** Kerangka Pikir Analisis Data

Setelah melakukan pengambilan data yaitu dengan metode wawancara atau *interview*, selanjutnya dilakukan tabulasi data atau perekapan data mentah yang didapatkan di lapangan sesuai dengan kategori masing-masing. Yang selanjutnya siap untuk dilakukan analisis data. Setelah itu dilakukan analisis data mentah hasil dari data lapangan yang dianalisis menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dimana pada proses ini hasil akhir pengolahan data apabila mendapat nilai atau bobot CR (*Consistency rasio*)  $\leq 10\%$  maka nilai atau bobot tersebut konsisten tetapi bila nilai atau bobot yang didapatkan tidak sesuai maka perlu dilakukan kembali pengambilan data ulang. Adapun gambaran proses analisis datanya dapat dilihat di gambar 2.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisa Data Menggunakan Metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)**

Menghitung setiap bobot kriteria, sub-sub kriteria serta alternatif dengan cara melakukan perbandingan berpasangan dengan pada setiap Variabel dengan menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) kemudian diolah kedalam data sintesis matriks untuk mendapatkan nilai CR  $\leq 0,1$  untuk mengecek Konsistensi daripada data yang telah didapatkan.

Agar dapat menjelaskan secara sistematis tahapan dalam pengelolaan data menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) menggunakan salah satu sample kuisisioner hasil wawancara dari para narasumber. Untuk menjelaskan secara sistematis tahapan dalam mengola data menggunakan metode AHP. Menggunakan salah satu sampel kuisisioner hasil wawancara, pada prosesnya sendiri dibagi menjadi 2 antara lain :

**Tabel 1.** Matriks Perbandingan

Perbandingan Antar Kriteria			
Matriks Perbandingan			
Kriteria	Koordinasi	Sumber Daya Manusia	Biaya dan Waktu
Koordinasi	1,000	3,000	4,000
Sumber Daya Manusia	0,333	1,000	0,500
Biaya dan Waktu	0,250	2,000	1,000

Tahapan Perhitungan Matriks dan Perhitungan Bobot. Pada Tahapan ini dilakukan penyusunan semua kriteria (Variabel) yang menjadi Matriks perbandingan dalam bentuk tabel Matriks Perbandingan Antar Kriteria berikut kemudian diubah kedalam bentuk desimal dalam tabel Matriks Perbandingan

**Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria**

Matriks Perbandingan			
Kriteria	Koordinasi	Sumber Daya Manusia	Operasional
Koordinasi	1,000	3,000	4,000
Sumber Daya Manusia	0,333	1,000	0,500
Operasional	0,250	2,000	1,000
Jumlah	1,583	6,000	5,500

Setelah melakukan penyusunan matriks di atas, maka selanjutnya dilakukan sintesis matriks akan dijelaskan pada uraian perhitungan sebagai berikut :

Kolom 1 Kriteria (Koordinasi)

- $1/1,583 = 0,632$
- $3/10 = 0,500$
- $6/10 = 0,727$

Bobot Prioritas =  $0,632 + 0,500 + 0,727 = 0,620$

Hasil perhitungan berikutnya dapat dilihat pada table berikut :

**Tabel 3. Sintesis Matriks Kriteria**

Sintesis Matriks				
Kriteria	Koordinasi	Sumber Daya Manusia	Operasional	Vector Prioritas
Koordinasi	0,632	0,500	0,727	0,620
Sumber Daya Manusia	0,211	0,167	0,091	0,156
Operasional	0,158	0,333	0,182	0,224
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000

Tahapan Perhitungan Konsistensi, Pada tahap ini dilakukan perhitungan untuk mengetahui konsistensi dari perbandingan yang dilakukan, yang mana nilai  $CR < 0,1$  atau tidak, bilan

tidak akan dilakukan perhitungan Kembali seperti cara sebelumnya. Kemudian untuk mendapat rasio untuk nilai Consistency Index (CI), perlu dihitung terlebih dahulu nilai Consistency Measure (CM).

Dari table 4 dan 5 menggunakan nilai bobot prioritas, contoh proses perhitungan sintesis matriks dijelaskan sebagai berikut :

Untuk nilai Consistency Measure (CM) :

- $(1 \times 0,620) + (3 \times 0,156) + (4 \times 0,224) = 1,985/0,620 = 3,204$
- $(0,333 \times 0,620) + (1 \times 0,156) + (0,500 \times 0,224) = 0,475/0,156 = 3,043$
- $(0,250 \times 0,620) + (2 \times 0,156) + (1 \times 0,224) = 0,691/0,224 = 3,081$

Untuk vmaks :

$Vmaks = (3,204 + 3,043 + 3,081) / 3 = 3,109$

Untuk Consistency Index (CI) ( $n =$  ordo matriks):

$CI = (vmaks - n) / (n-1) = (3,109 - 3) / (3-1) = 0,055$

Untuk Consistency Ratio (CR) (Untuk RI, lihat table 1)

$CR = CI/RI = 0,55/0,58 = 0,094 < 0,1$  (OK)

### Rekapitulasi Data

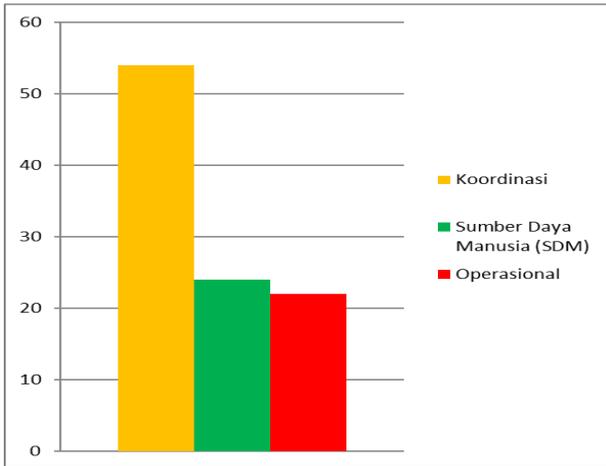
Selanjutnya hasil perhitungan terhadap seluruh responden yang memenuhi syarat  $CR < 0,1$  direkapitulasi dan dirata-ratakan, sehingga diperoleh ranking atau bobot prioritas terhadap masing-masing elemen atau variable penelitian, antara lain sebagai berikut :

#### Analisa Bobot Prioritas Antar Kriteria

Analisa bobot prioritas antar kriteria dihitung, agar mengetahui urutan bobot dari kriteria yang berpengaruh dalam memprioritaskan jenis pekerjaan.

**Tabel 4. Ranking Bobot Prioritas Antar Kriteria**

Kriteria	Bobot	Persentase Bobot
Koordinasi	0,537	54%
Sumber Daya Manusia (SDM)	0,246	24%
Operasional	0,217	22%



**Gambar 3.** Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Kriteria

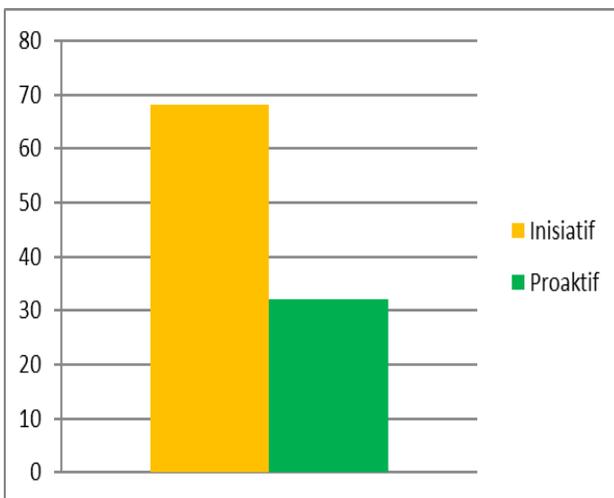
Dari table 4 dan gambar 3 diatas diketahui bahwa, urutan prioritas kriteria yang paling berpengaruh terhadap kriteria proyek konstruksi yang pertama yaitu Kriteria Koordinasi dengan bobot 54%, diikuti oleh Kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) dengan bobot 24% dan yang terakhir yaitu kriteria Operasional dengan bobot 22%.

*Analisa bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria*

kriteria Koordinasi dihitung, agar mengetahui urutan bobot dari sub-kriteria yang berpengaruh proyek konstruksi.

**Tabel 5.** Ranking Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria Koordinasi

Kriteria	Bobot	Persentase Bobot
Inisiatif	0,679	68%
Proaktif	0,321	32%



**Gambar 4.** Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria Koordinasi

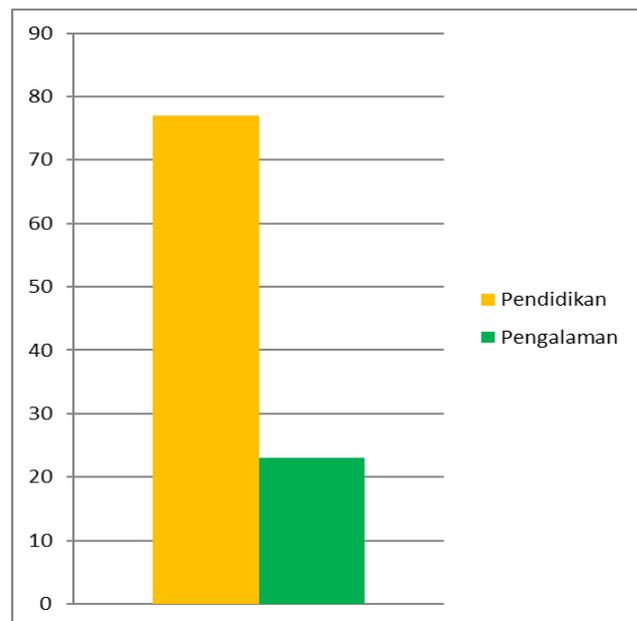
Dari table 5 dan gambar 4 diatas diketahui bahwa, urutan prioritas sub-kriteria yang paling berpengaruh terhadap kriteria proyek konstruksi yang pertama yaitu Sub-Kriteria Inisiatif dengan bobot 68%, diikuti oleh Sub-Kriteria Proaktif dengan bobot 32%.

*Analisa Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria Sumber Daya Manusia (SDM)*

Analisa bobot prioritas antar sub-kriteria dari kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) dihitung, agar mengetahui urutan bobot dari sub-kriteria yang berpengaruh terhadap proyek konstruksi

**Tabel 6.** Ranking Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria SDM

Kriteria	Bobot	Persentase Bobot
Pendidikan	0,771	77%
Pengalaman	0,229	23%



**Gambar 5.** Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria SDM

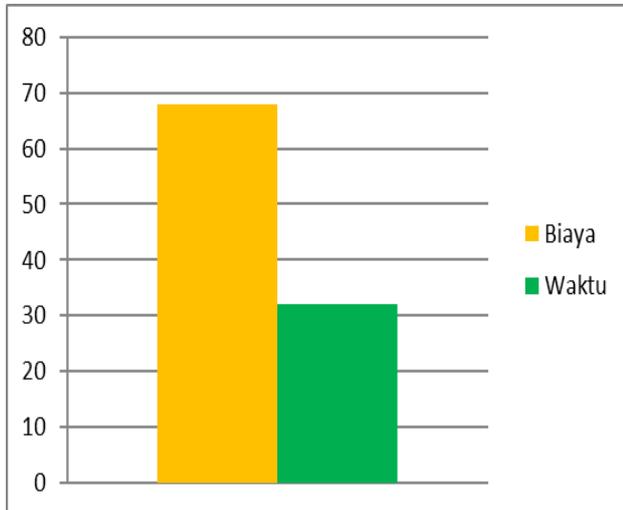
Dari table 6 dan gambar 5 diatas diketahui bahwa, urutan prioritas sub-kriteria yang paling berpengaruh terhadap kriteria proyek konstruksi yang pertama yaitu Sub-Kriteria Pendidikan dengan bobot 77%, diikuti oleh Sub-Kriteria Pengalaman dengan bobot 23%

*Analisa Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria Operasional*

Analisa bobot prioritas antar sub-kriteria dari kriteria Operasional dihitung, agar mengetahui urutan bobot dari sub-kriteria yang berpengaruh terhadap proyek konstruksi.

**Tabel 7.** Ranking Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria Operasional

Kriteria	Bobot	Persentase Bobot
Biaya	0,679	68%
Waktu	0,321	32%



**Gambar 6.** Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Sub-Kriteria Operasional

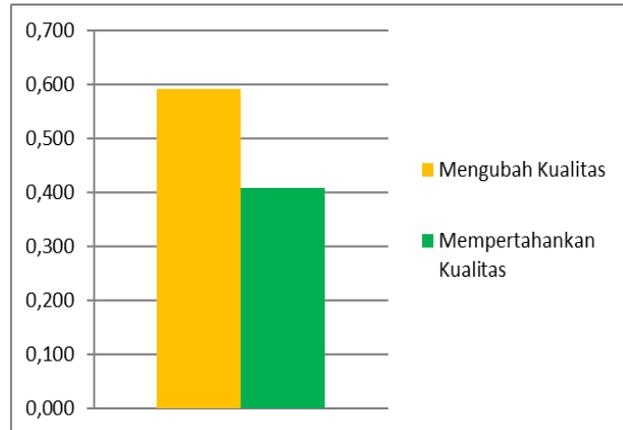
Dari table 7 dan gambar 6 diatas diketahui bahwa, urutan prioritas sub-kriteria yang paling berpengaruh terhadap kriteria proyek konstruksi yang pertama yaitu Sub-Kriteria Biaya dengan bobot 68%, diikuti oleh Sub-Kriteria Waktu dengan bobot 32%

**Analisa Bobot Kriteria Antar Alternatif**

Analisa bobot prioritas antar alternatif prioritas jasa konstruksi didapat dari perhitungan seluruh variabel (kriteria), kemudian didapat kesimpulan alternatif apa yang diprioritaskan oleh penyedia jasa konstruksi berdasarkan pendapat responden atau narasumber.

**Tabel 8.** Ranking Bobot Prioritas Antar Alternatif

Alternatif	Bobot	Persentase Bobot
Mengubah Kualitas	0,592	59%
Mempertahankan Kualitas	0,327	41%



**Gambar 7.** Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Alternatif

**PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah disajikan pada pembahasan dibab 4 sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria yang dominan pada rekapitulasi seluruh perhitungan adalah urutan pertama Kriteria Koordinasi dengan bobot 54% diikuti dengan Kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) dengan Bobot 24% dan yang terakhir Kriteria Operasional dengan bobot 22%. Sub-Kriteria yang dominan pada setiap kriteria setelah perhitungan rekapitulasi adalah urutan pertama untuk Kriteria Koordinasi adalah Sub-Kriteria Inisiatif dengan bobot 68% diikuti dengan Sub-Kriteria Proaktif dengan Bobot 32% dan yang terakhir Kriteria Operasional dengan bobot 22%, Kemudian Kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) adalah Sub-Kriteria Pendidikan dengan bobot 77% diikuti dengan Sub-Kriteria Pengalaman dengan Bobot 23% dan yang terakhir Operasional adalah Sub-Kriteria Biaya dengan bobot 68% diikuti dengan Sub-Kriteria Waktu dengan Bobot 32%. Berdasarkan perubahan kriteria dan sub-kriteria nilai alternatif yang menjadi prioritas maka hasil yang diperoleh urutan pertama adalah Alternatif Mengubah Kualitas dengan bobot sebesar 59% dan diikuti Alternatif Mempertahankan Kualitas dengan bobot sebesar 41%.

**REFERENSI**

Achamd Andriyanto, Reza Ahkamil Rafana (2022), Analisis Pemilihan Penyedia Jasa Konstruksi Dengan Meode AHP pada Subbagian Pelayanan PBJ Setda Kabupaten Pandeglang, Politeknik Pos Indonesia ISSN : 2086 – 8561

- Ahmad Rikza Muktafa (2023), Analisa Kepuasan Pengguna Jasa Konstruksi Berdasarkan Kinerja Kontraktor, Universitas Batanghari Jambi.
- Andi Taufik, Fatty Aryani (2021), Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Jasa Konstruksi, Universitas Nusa Mandiri
- Annisa R. Samudra, Jati Utomo Dwi Hatmoko, Mochamad Agung Wibowo (2023), Analisa Faktor Risiko Prioritas Pada Proyek Konstruksi Jembatan, Universitas Diponegoro ISSN : 2548-1398 Vol. 8 No. 7
- Dilla Kardila, Indra Ranggadara (2020), Analytical Hierarchy Process untuk Menentukan Prioritas Proyek, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercubuana
- Dipohusodo, Istimawan. 1995. "Manajemen Proyek & Konstruksi Jilid 1". Yogyakarta : Badan Penerbit Kanisius
- Kerzner. (2006), Panduan Aplikasi Proyek Konstruksi, Yudhistira, Jakarta Gilbreath R.D (1992),
- Mycle Wala, (2013) Penilaian Kinerja Konsultan Perencanaan Bangunan Dengan Metode Analytic Hierarchy Process, Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol. 3, No. 2 Juli 2013 ISSN : 2087-9334
- Nurdianto, Risnandar (2019) Analisis Pemilihan Penyedia Jasa Konstruksi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus Kegiatan Pembangunan Jembatan Cikupang Kabupaten Tasikmalaya). Jurnal TechnoSocio Ekonomika (Edisi Khusus) Universitas Sangga Buana YPKP. pp. 61-70. ISSN 1979-4835