

# PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA METODE BOW, AHSP 2016 DAN KONTRAKTOR PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN GURINDAM BATAM CENTER

Suriyanti<sup>1</sup>, Ade Jaya Saputra<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Internasional Batam

Email korespondensi: cungjiahui@gmail.com

---

## ARTICLE INFO

### Keywords :

Cost Budget Plan,  
BOW,  
AHSP 2016,  
Contractors

---

## ABSTRACT

The Cost Budget Plan (RAB) is prepared at the initial planning stage of a project. At planning stage, make a RAB intend to find out how much the cost required for building / developing the project. During preparation, it is very crucial to have budget approaching expense carried out on site therefore to avoid loss and achieve success in project. In Indonesia, there are few arrangements, namely the BOW method, the 2016 AHSP method, and the contractor method. The author calculates the Budget Plan using the BOW method, AHSP 2016 and the contractor method by calculating the unit cost of work per method. The unit cost of work is obtained by first calculating the basic unit price in the form of a multiplication between the coefficient and the unit price. The results showed that the contractor method was more effective and efficient. The calculation results show that the BOW is Rp3.574.900.000, while the 2016 AHSP method is Rp870.723.000, and the contractor method is Rp775.817.000. The comparison results find that the percentage of the BOW method is 75.64% greater than the 2016 AHSP method, while the 2016 AHSP method is 10.90% greater than the contractor method, then the percentage comparison of the BOW method is 78.30% greater than the contractor method.

---

## 1. Pendahuluan

Efektivitas dan efisiensi pengelolaan dalam sebuah proyek merupakan sebuah tujuan yang patut dicapai selama penyelenggaraan proyek sehingga menghindari kerugian dalam proyek dan menghasilkan keuntungan. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat rencana anggaran biaya (RAB) pada tahap perancangan proyek. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dilaksanakan untuk mengidentifikasi seberapa besar biaya ataupun dana yang diperlukan dalam membangun, menghasilkan keuntungan, serta anggaran yang mendekati saat pelaksanaan guna menghindari kerugian dalam suatu proyek konstruksi. Penyusunan RAB (Rencana Anggaran Biaya) umumnya dilakukan oleh kontraktor, dinas atau biro/institusi pemerintah, dan konsultan perencana proyek. Menghitung RAB memiliki beberapa metode, Di Indonesia, analisis biaya konstruksi dilaksanakan dengan menetapkan harga satuan pekerjaan dengan menghitung harga satuan bahan, alat dan upah sesuai dengan peraturan pemerintah saat ini yaitu Permen PUPR no 28/PRT/M/2016 atau umumnya dikenal dengan nama AHSP 2016. Selain itu ada beberapa metode sebelumnya yang digunakan yakni Burgerlijke Openbare Werken yang disingkat BOW, SNI 2008 dan AHSP 2013. AHSP 2013 bermaksud untuk menggantikan analisa SNI 2008 yang merupakan pembaharuan dari metode BOW (Burgerlijke Openbare Werken). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hasil perhitungan rencana anggaran biaya pada proyek Peningkatan Jalan Gurindam Batam Center dengan menggunakan metode BOW, AHSP 2016 dan kontraktor serta untuk Menentukan besar presentase perbandingan antara metode BOW, AHSP 2016 dan Kontraktor sehingga menghasilkan hasil yang lebih efisien dan efektif.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) didefinisikan berupa proses penyusunan anggaran biaya yang diperlukan dalam suatu pelaksanaan kegiatan konstruksi yang berdasarkan pada gambar bangunan / gambar perencanaan (bestek), spesifikasi pekerjaan, daftar harga upah tenaga kerja dan bahan material bangunan, serta daftar volume setiap kategori pekerjaan.

Penyusunan RAB mempunyai beberapa langkah antara lain [1]:

1. Mengumpulkan data bahan material berupa jenis serta harga pasar yang menyediakan material secara berkesinambungan.
2. Mengumpulkan data mengenai upah buruh/ pekerja yang sesuai dengan wilayah lokasi kegiatan, serta upah umum bila tenaga pekerja yang digunakan berasal dari luar wilayah lokasi proyek.
3. Melakukan kalkulasi analisa harga satuan bahan dan upah sesuai dengan metode yang diyakini oleh si penanggung jawab anggaran.
4. Memanfaatkan hasil kuantitas / volume pekerjaan dan analisa harga satuan dalam menggabungkan harga satuan pekerjaan
5. Menyusun rekapitulasi

### 2.2 Dasar Perhitungan

Dasar perhitungan dalam RAB yaitu penjumlahan seluruh harga satuan item pekerjaan dari perkalian antara volume / kuantitas jenis pekerjaan dan harga satuan tiap jenis pekerjaan. dapat dilihat pada persamaan 1 bawah ini:

$$\text{RAB} = \sum \text{Volume} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan} \quad \text{Persamaan 1}$$

Harga satuan pekerjaan diperoleh dari penjumlahan analisa harga satuan bahan material, analisa upah tenaga kerja dan sewa alat yang cenderung bersifat optional) (Juansyah, Oktarina, dan Zulfiqar 2017). Persamaan harga satuan dapat dilihat pada persamaan 2

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{H.S Bahan} + \text{H.S Upah} + \text{H.S Alat} \quad \text{Persamaan 2}$$

Harga Satuan Dasar adalah analisis bahan / material, upah tenaga kerja, dan peralatan untuk membuat harga satuan pekerjaan [2]. Prinsip menghitung harga satuan dasar secara umum ialah memperkalikan harga satuan dan koefisien yang telah ditetapkan. Persamaan harga satuan dasar dapat di perhatikan pada persamaan 3.

$$\text{Harga Satuan Dasar} = \text{Harga Satuan} \times \text{Koefisien yang telah ditetapkan} \quad \text{Persamaan 3}$$

## 3. Metode Penelitian

Metode penelitian pada penulisan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur dengan mengkaji teori – teori yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya, serta meninjau sumber – sumber yang berasal dari jurnal, artikel, buku dan standar – standar yang berkaitan
2. Melakukan wawancara dengan kontraktor mengenai RAB serta informasi mengenai proyek lebih terperinci
3. Memperoleh data berupa volume setiap pekerjaan, daftar harga satuan berupa upah, bahan, alat dari kontraktor

4. Pada tahap analisis, analisis data dilakukan dengan menghitung harga satuan pekerjaan terlebih dahulu kemudian menyusun rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)
5. Menyusun kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan

Dalam menganalisis harga satuan pekerjaan dan penggunaan koefisiennya ada beberapa metode yang dapat digunakan antara lain:

1. Metode BOW (Burgerlijke Openbare Werken)

Metode Bow adalah ketentuan metode perhitungan yang disusun oleh Dir Bow pada tahun 1921 tanggal 28 Februari dalam menghitung biaya konstruksi bangunan [3]. Pedoman analisa metode bow terdiri dari daftar koefisien upah dan bahan yang telah ditentukan, yang berisi perbandingan, komposisi susunan bahan material, dan tenaga kerja pada setiap kesatuan pekerjaan [4].

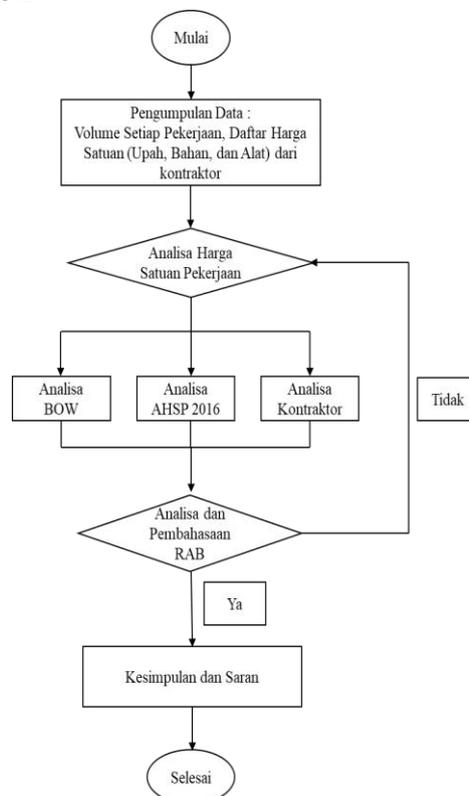
2. Metode AHSP 2016

Analisa harga satuan pekerjaan adalah pedoman perhitungan yang tertuang di peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat (PUPR) nomor 28/PRT/M/2016. Metode AHSP merupakan paduan dalam perhitungan rencana anggaran biaya yang di dalamnya telah ditetapkan koefisien bahan, upah tenaga kerja serta peralatan pada setiap jenis pekerjaan.

3. Metode Kontraktor

Sebagian besar kontraktor melakukan perhitungan dengan menggunakan analisa yang tidak sepenuhnya pada metode umum yang beredar. Sistem perhitungan dengan menetapkan koefisien yang telah dibuat sendiri berdasarkan pengalaman terdahulu, serta metode pekerjaan yang pernah dilakukan. Pada dasarnya setiap kontraktor memiliki perhitungan masing – masing [5].

Metode penelitian yang telah dilaksanakan secara ringkasannya dapat diperhatikan dalam bentuk bagan alir pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rekapitulasi rencana anggaran biaya konstruksi pembangunan Peningkatan Jalan Gurindam Batam Center dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rekapitulasi Anggaran Biaya

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA						
No.	Uraian	Satuan	Volume	Jumlah Harga (Rupiah) BOW	Jumlah Harga (Rupiah) AHSP 2016	Jumlah Harga (Rupiah) Kontraktor
<b>1</b>	<b>UMUM</b>					
1.2.a	Pengukuran, Shop Drawing & As built Drawing	Ls	5.00	5.000.000.00	5.000.000.00	5.000.000.00
1.2.b	Penjilitan Dokumen Kontrak	Set	10.00	3.500.000.00	3.500.000.00	3.500.000.00
1.2.c	Pembuatan Laporan & Dokumentasi	Bln	3.00	4.500.000.00	4.500.000.00	4.500.000.00
1.2.d	Papan Nama Proyek	Ls	1.00	350.000.00	350.000.00	350.000.00
1.2.e	Mobilisasi dan Demobilisasi	Ls	1.00	10.900.000.00	10.900.000.00	10.900.000.00
	<b>Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1</b>			<b>24.250.000.00</b>	<b>24.250.000.00</b>	<b>24.250.000.00</b>
<b>3</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>					
3.1. (1)	Galian Biasa	M <sup>3</sup>	436.80	24.279.340.86	42.481.102.30	21.816.530.22
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan (Bouxit Batam, CBR 30)	M <sup>3</sup>	436.80	127.028.170.96	70.270.820.71	61.119.116.58
3.3. (1)	Penyiapan Badan Jalan	M <sup>2</sup>	1.456.00	11.949.232.52	7.435.429.15	2.486.539.11
	<b>Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3</b>			<b>163.256.744.34</b>	<b>120.187.352.16</b>	<b>85.422.185.91</b>
<b>5</b>	<b>PEKERJAAN BUTIRAN DAN PERKERASAN BETON SEMEN</b>					
5.3. (1a)	Beton K-350, t=15cm, Wiremesh 8x8, dia 8 mm, termasuk bekisting plastic dan joint sealant	M <sup>3</sup>	436.80	1.432.352.597.29	648.408.023.62	590.052.094.99
	<b>Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5</b>			<b>1.432.352.597.29</b>	<b>648.408.023.62</b>	<b>590.052.094.99</b>
<b>7</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR</b>					
7.3.7 (1)	Baja Tulangan (Dowel, Tie Bar, dan Dudukan Dowel)	Kg	5.547.36	1.955.040.235.20	77.877.306.78	76.093.137.12
	<b>Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7</b>			<b>1.955.040.235.20</b>	<b>77.877.306.78</b>	<b>76.093.137.12</b>
	Jumlah Harga Pekerjaan			3.574.899.576.83	870.722.682.56	775.817.418.01
	<b>Dibulatkan</b>			<b>3.574.900.000.00</b>	<b>870.723.000.00</b>	<b>775.817.000.00</b>

Pada divisi pekerjaan umum tidak dilakukan perhitungan perbandingan dan setiap metode mengambil biaya yang sama. Biaya tersebut merupakan biaya pengeluaran kebutuhan yang diperlukan oleh kontraktor sendiri ataupun masing – masing kebutuhan pembuatnya. Sehingga biaya yang tertera pada Tabel 4.7 adalah biaya kebutuhan tanpa membutuhkan perbandingan.

Pada divisi pekerjaan tanah hasil jumlah pekerjaan menunjukkan bahwa metode BOW menghasilkan sebesar Rp163.256.744,34, sementara metode AHSP 2016 sebesar Rp120.187.352,16, kemudian metode kontraktor sebesar Rp85.422.185,91. Pekerjaan tanah memiliki 3 uraian pekerjaan berupa galian biasa, timbunan pilihan (bouxit batam, CBR 30) dan penyiapan badan jalan. Ketiga uraian pekerjaan memperlihatkan perbandingan hasil biaya dan metode kontraktor merupakan ekonomis pada setiap uraian pekerjaan.

Pada divisi galian biasa 3.1.(1) metode AHSP 2016 memiliki biaya yang tertinggi dikarenakan pada perhitungan AHSP koefisien tenaga maupun alat memiliki nilai yang tinggi dibandingkan pada BOW dan kontraktor, sementara metode BOW ataupun kontraktor nilai koefisien alat maupun tenaga tidak berselisih jauh. Untuk divisi 3.2.(2a) timbunan pilihan metode BOW ditemukan memiliki biaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan AHSP 2016 maupun kontraktor. Hal ini disebabkan pada perhitungan BOW komponen bahan atau material yang digunakan berbeda. Metode kontraktor dan AHSP 2016 menggunakan bahan/material yaitu bahan pilihan saja, sedangkan analisis metode BOW menggunakan bahan berupa batu kali, kerikil dan pasir. Kemudian pada divisi 3.3.(1) penyiapan badan jalan metode BOW menghasilkan biaya yang lebih besar daripada kedua metode lainnya. Metode BOW memiliki nilai koefisien terbesar pada komponen bagian tenaga, sedangkan metode AHSP 2016 memiliki nilai koefisien terbesar pada komponen bagian alat.

Divisi pekerjaan butiran dan perkerasan beton semen nomor 5 dengan memanfaatkan metode BOW menghasilkan sebesar Rp1.432.352.597,29, metode AHSP 2016 sebesar Rp648.408.023,62 dan metode kontraktor sebesar Rp590.052.094,99. Ketiga metode tersebut menunjukkan bahwa metode kontraktor lebih ekonomis daripada kedua metode lainnya. Pada analisis metode BOW perhitungan ditiitk beratkan pada komponen tenaga daripada bahan, sehingga komponen tenaga diuraikan perkategori seperti tukang cor, tukang kayu, dan tukang besi dan juga memakai kepala tukang dalam pekejaannya. Nilai koefisien pada teaga lebih besar daripada metode AHSP 2016 dan kontraktor sedangkan komponen bahan yang digunakan tidak selengkap metode AHSP 2016 ataupun metode kontraktor. Untuk analisis metode AHSP 2016 nilai koefisien alat, tenaga ataupun bahan tidak beselisih jauh. Hal yang mencolok daripada kedua perhitungan yaitu pada metode AHSP persentase profit diperhitungkan sebesar 15% sedangkan kontraktor hanya 5%.

Divisi 7 untuk pekerjaan struktur metode BOW memiliki biaya yang tertinggi dibandingkan metode AHSP 2016 dan metode kontraktor. Analisis metode perhitunga harga satuan pekerjaan BOW menggunakan komponen tenaga yang berbeda. Pada metode BOW, komponen tenaga yang digunakan berupa pekerja, tukang dan kepala tukang. Komponen yang digunakan memiliki koefisein yang tinggi. Sehingga pada perhitungan harga satuan dasar tenaga pada metode BOW menghasilkan sebesar Rp312.857,14. Untuk metode AHSP 2016 dan kontraktor koefisien pada komponen tenaga memiliki nilai yang sama, sedangkan pada bahan hanya berselisih tidak jauh. Hal yang mencolok daripada kedua perhitungan yaitu pada metode AHSP persentase profit diperhitungkan sebesar 15% sedangkan kontraktor hanya 10%.

#### 4.2 Perbandingan Persentase RAB Metode BOW, AHSP 2016 dan Kontraktor

Dari hasil perhitungan pada Tabel 4.7, diketahui rencana anggaran biaya antara lain:

1. Metode BOW menghasilkan sebesar Rp3.574.900.000
2. Metode AHSP 2016 menghasilkan sebesar Rp870.723.000

### 3. Metode Kontraktor menghasilkan sebesar Rp775.817.000

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa rencana anggaran biaya setiap metode menghasilkan jumlah yang berbeda, maka perbandingan persentase dapat dihitung sebagai berikut:

- a. Perbandingan persentase antara metode BOW dan AHSP 2016

Selisih antara metode yaitu Rp3.574.900.000 - Rp870.723.000 = Rp2.704.177.000 Sedangkan persentase selisih yaitu

$$\frac{\text{Rp } 2.704.177.000,00}{\text{Rp } 3.574.900.000,00} \times 100\% = 75.64\%$$

- b. Perbandingan persentase antara metode AHSP 2016 dan Kontraktor

Selisih antara metode yaitu Rp870.723.000 - Rp775.817.000 = Rp94.906.000 Sedangkan persentase selisih yaitu

$$\frac{\text{Rp } 94.906.000,00}{\text{Rp } 870.723.000,00} \times 100\% = 10.90\%$$

- c. Perbandingan persentase antara metode BOW dan Kontraktor Selisih antara metode yaitu Rp3.574.900.000 - Rp775.817.000 = Rp2.799.083.000. Sedangkan persentase selisih yaitu

$$\frac{\text{Rp } 2.799.083.000,00}{\text{Rp } 3.574.900.000,00} \times 100\% = 78.30\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan dan selisih dapat diketahui bahwa metode yang lebih efektif dan efisien yaitu metode kontraktor. Kemudian metode yang direkomendasikan yaitu metode AHSP 2016 daripada metode BOW.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai Perbandingan Rencana Anggaran Biaya dengan Metode BOW, AHSP 2016 dan Kontraktor pada Proyek Peningkatan Jalan Gurindam Batam Center telah diperoleh untuk menjawab rumusan masalah. Maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil analisis rencana anggaran biaya didapatkan bahwa metode BOW sebesar Rp3.574.900.000, metode AHSP 2016 sebesar Rp 870.723.000, dan metode kontraktor Rp775.817.000.
2. Hasil perbandingan mendapati bahwa persentase sebesar 75.64% metode BOW lebih besar dibandingkan dengan metode AHSP 2016, sedangkan persentase metode AHSP 2016 lebih besar 10.90% daripada metode kontraktor, kemudian persentase perbandingan metode BOW lebih besar 78.30% dibandingkan metode kontraktor. Maka diketahui bahwa metode kontraktor lebih efektif dan efisien. Kemudian metode yang direkomendasikan yaitu metode AHSP 2016 daripada metode BOW.

### 5.2 Saran

Setelah melakukan perhitungan dan penjabaran hasil penelitian, penulis mengajukan beberapa saran, yaitu:

1. Perhitungan harga satuan pekerjaan ataupun harga satuan dasar sebaiknya dilaksanakan dengan ketelitian yang tinggi sehingga dapat memperoleh hasil yang terbaik
2. Acuan metode perhitungan haruslah tepat untuk menghasilkan anggaran biaya yang lebih efektif dan efisien

**Daftar Pustaka**

- [1] W. I. Ervianto, *Manajemen Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2011.
- [2] P. H. Syahputra, "Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya dengan Metode SNI 2008, BOW, AHSP 2016 dan Estimasi Kontraktor pada Proyek Pembangunan Kantor Pengelola dan Laboratorium Tempat Pemrosesan Akhir di Kabupaten Humbang Hasundutan," Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2020.
- [3] M. R. Putra dan N. A. Affandy, "Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Dengan Metode Sni Dan Bow," *J. CIVILA*, vol. 2, no. 1, hal. 25–32, 2017, doi: 10.30736/cvl.v2i1.41.
- [4] J. Waluyo, "Evaluasi Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode BOW, dan Metode SNI," Universitas Islam Indonesia, 2006.
- [5] B. Pilutomo dan H. R. Agustapraja, "Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode BOW, SNI dan Perhitungan Kontraktor," *JUTEKS J. Tek. Sipil*, vol. 5, no. 1, hal. 55, Okt 2020, doi: 10.32511/juteks.v5i1.646.