

**PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA METODE BOW DAN SNI PADA
PROYEK PEMBANGUNAN RKB SDN 005 KALIORANG
KABUPATEN KUTAI TIMUR**

Albi Akbar RN

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

INTISARI

Dalam suatu pekerjaan konstruksi, maka pihak kontraktor biasanya menggunakan perhitungan sendiri selain menggunakan metode BOW ataupun analisa SNI. Perhitungan biaya yang dilakukan pihak kontraktor berdasarkan pengalaman, kondisi lapangan, koefisien bahan, pengadaan material, upah dan kondisi peralatan. Tujuan penelitian untuk mengetahui rasio perbandingan harga satuan pekerjaan antara metode BOW dan SNI dan mengetahui komponen dominan yang menjadi perbedaan dan persamaan dalam penyusunan harga satuan.

Metode yang di gunakan untuk melakukan Rencana Anggaran Biaya adalah metode BOW dan analisa SNI. Dalam penyusunan harga satuan pekerjaan diperlukan data-data yang mendukung diantaranya RAB, RAP, Volume Pekerjaan, Daftar harga bahan dan upah tenaga kerja pada daerah penelitian.

Dari hasil estimasi Rencana Anggaran Biaya dengan menggunakan metode SNI mempunyai hasil anggaran biaya yang lebih ekonomis yaitu sebesar Rp. 821.533.000,00 - sementara hasil analisa anggaran biaya metode BOW yaitu sebesar Rp. 847.375.000,00, -. Hal ini terjadi karena nilai koefisien untuk metode perhitungan SNI lebih rendah dibandingkan dengan koefisien BOW.

Kata kunci : *Rencana anggaran biaya, Metode BOW, Analisa SNI*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya populasi manusia, hal itu juga berarti bahwa kebutuhan terhadap infrastruktur yang menjadi penunjang hidup semakin meningkat. Hal ini bisa kita buktikan dengan laju pembangunan yang semakin pesat setiap tahunnya termasuk dalam bidang konstruksi. Berdasarkan kebutuhan tersebut maka sudah dapat dipastikan bahwa biaya pekerjaan akan semakin bertambah sehingga harus dibuat parameter atau acuan untuk menentukan biaya suatu pekerjaan.

Pada tahun 1987 sampai 1991, Pusat penelitian dan Pengembangan Permukiman melakukan penelitian untuk mengembangkan analisa BOW. Pendekatan penelitian yang dilakukan yaitu melalui pengumpulan data sekunder berupa analisa biaya yang dipakai oleh beberapa kontraktor dalam menghitung satuan pekerjaan. Disamping itu dilakukan pula pengumpulan data primer, melalui penelitian lapangan pada proyek pembangunan perumahan. Data primer yang diperoleh dipakai sebagai pembanding / *cross-check* terhadap kesimpulan data sekunder yang diperoleh. Kegiatan tersebut telah menghasilkan produk analisa biaya konstruksi yang telah dikukuhkan sebagai Standar Nasional Indonesia / SNI pada tahun 1991 – 1992 oleh Badan Standarisasi Nasional / BSN, namun hanya untuk perumahan sederhana. Sampai pada tahun 2002 SNI dikaji kembali untuk disempurnakan dengan sasaran yang mencakupi bangunan gedung dan perumahan.

Adapun dalam pengerjaan suatu pekerjaan konstruksi, maka pihak kontraktor biasanya menggunakan perhitungan sendiri selain menggunakan analisa BOW ataupun SNI. Perhitungan biaya yang dilakukan pihak

kontraktor berdasarkan pengalaman, metode kerja, kondisi lapangan, pengadaan material dan kondisi peralatan. Sehingga perhitungan analisa biaya kontraktor memiliki perbedaan antara pekerjaan satu dengan lainnya, karena analisa tersebut biasanya berlaku untuk pekerjaan yang dilakukan pada lokasi tersebut. Perhitungan analisa lapangan oleh pihak kontraktor tentunya harus berorientasi pada keuntungan maksimal.

Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa perbandingan biaya antara harga satuan pekerjaan berdasarkan metode BOW dan SNI.

Adapun tujuan studi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui rasio perbandingan harga satuan pekerjaan antara metode BOW dan SNI pada proyek pembangunan RKB SDN 005 Kaliorang Kabupaten Kutai Timur.
2. Mengetahui komponen dominan yang menjadi perbedaan dan persamaan dalam penyusunan harga satuan pekerjaan pada proyek pembangunan RKB SDN 005 Kaliorang Kabupaten Kutai Timur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya (RAB) adalah besarnya biaya yang diperkirakan dalam pekerjaan proyek yang disusun berdasarkan volume dari setiap item pekerjaan pada gambar atau bestek. RAB diajukan oleh kontraktor pada saat terjadi penawaran, yang mana RAB ini dipakai patokan bagi kontraktor untuk mengajukan penawaran. Biaya ini disamping tergantung pada volume, juga sangat tergantung pada upah tenaga kerja

dan karyawan, harga material yang dibutuhkan dan jasa kontraktor serta pajak.

Maksud dan tujuan penyusunan RAB bangunan adalah untuk menghitung biaya-biaya yang diperlukan suatu bangunan dan dengan biaya ini bangunan tersebut dapat terwujud sesuai dengan yang direncanakan.

Tahapan-tahapan harus dilakukan untuk menyusun anggaran biaya adalah sebagai berikut (Ervianto, 2003) :

1. Melakukan pengumpulan data tentang jenis, harga serta kemampuan pasar menyediakan bahan/material konstruksi.
2. Melakukan pengumpulan data tentang upah pekerja yang berlaku di daerah lokasi proyek atau upah pekerja pada umumnya jika pekerja didatangkan dari luar daerah lokasi proyek.
3. Melakukan perhitungan analisis bahan dan upah dengan menggunakan analisis yang diyakini baik oleh si pembuat anggaran.
4. Melakukan perhitungan harga satuan pekerjaan dengan memanfaatkan hasil analisa satuan pekerjaan dan kuantitas pekerjaan.
5. Membuat rekapitulasi.

Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan, upah tenaga kerja dan alat berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat di pasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan *Daftar Harga Satuan Bahan*. Setiap bahan atau material mempunyai jenis dan kualitas sendiri. Hal ini menjadi harga material tersebut beragam. Untuk itu sebagai patokan harga biasanya didasarkan pada lokasi daerah bahan tersebut

berasal dan sesuai dengan harga patokan pemerintah. Misalnya untuk harga semen harus berdasarkan kepada harga patokan semen yang ditetapkan. Upah tenaga kerja didapatkan di lokasi, dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftaryang dinamakan *Daftar Harga Satuan Upah*. Untuk menentukan upah pekerja dapat diambil standar harga yang berlaku di pasaran atau daerah sekitar proyek dikerjakan yang sesuai dengan spesifikasi dari Dinas PU.

Pada analisa ini sudah termasuk peralatan kerja atau setiap pekerja harus mempunyai perlatan kerja sendiri yang mendukung keahlian masing-masing. Untuk menentukan harga satuan alat dapat diambil standar harga yang berlaku di pasar atau daerah tempat proyek dikerjakan sesuai dengan spesifikasi dari dinas PU setempat yang dinamakan *Daftar Harga Satuan Alat*. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$\boxed{\text{H.S. Pekerjaan} = \text{H.S. Bahan} + \text{H.S. Upah} + \text{H.S. Alat}}$$

Harga satuan pekerjaan pada dasarnya agak sulit distandarkan, walaupun harga pasar terkadang distandarkan untuk jangka waktu tertentu untuk pekerjaan tertentu dan untuk lokasi tertentu. Sehingga, kejadiannya adalah harga konstruksi relatif tetap (standar), tetapi biaya yang harus dikeluarkan untuk proses konstruksi bersifat fluktuatif tergantung banyak faktor yang mempengaruhi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi harga satuan antara lain:

- a. *Time Schedule* (waktu pelaksanaan yang ditetapkan)
- b. Metode Pelaksanaan (*construction method*) yang dipilih.

- c. Produktivitas sumber daya yang digunakan.
- d. Harga satuan dasar dari sumber daya yang digunakan.

Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan merupakan analisa material, upah, tenaga kerja, dan peralatan membuat satu-satuan pekerjaan tertentu yang diatur dalam pasal-pasal analisa BOW maupun SNI, dari hasilnya ditetapkan koefisien pengali untuk material, upah tenaga kerja dan peralatan segala jenis pekerjaan. Sedangkan analisis lapangan ditetapkan berdasarkan perhitungan kontraktor pelaksana.

Analisa Harga Satuan Upah

Upah merupakan suatu imbalan yang harus diberikan oleh kontraktor kepada pekerja sebagai balas jasa terhadap hasil kerja mereka. Upah juga merupakan salah satu faktor pendorong bagi manusia untuk bekerja karena mendapat upah berarti mereka akan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan pemberian upah yang sesuai dengan jasa yang mereka berikan akan menimbulkan rasa puas, sehingga mereka akan berusaha atau bekerja lebih baik lagi.

Analisa upah pekerjaan ialah, menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut. (Bachtiar Ibrahim, 1993). Kebutuhan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu volume pekerjaan tertentu yang dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$\Sigma \text{ Tenaga Kerja} = \text{Vol. Pekerjaan} \times \text{K. ten.kerja}$
--

Tingkatan dan tugas tenaga kerja pada masing – masing pekerjaan dapat kami jelaskan sebagai berikut :

- 1) Pekerja, jenis tenaga kerja ini berada pada tingkatan tenaga kerja terendah sehingga upah dari pekerja juga termasuk yang paling rendah. Tugas dari pekerja membantu dalam persiapan bahan atau pekerjaan yang tidak membutuhkan keterampilan khusus.
- 2) Tukang, adalah tenaga kerja yang mempunyai keahlian khusus dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, seperti tukang kayu, tukang batu, tukang besi. Keahlian seorang tukang sangat berpengaruh besar terhadap pelaksanaan kerja suatu proyek.
- 3) Kepala Tukang, adalah tenaga kerja yang bertugas mengepaloi tukang lainnya untuk suatu bidang pekerjaan, misalnya kepala tukang batu, kepala tukang kayu, kepala tukang besi.
- 4) Mandor, jenis tenaga ini adalah tenaga kerja yang mempunyai tingkatan paling tinggi dalam suatu pekerjaan yang bertugas mengawasi jalannya pekerjaan dan memantau kinerja tenaga kerja yang lain.

Analisa Harga Satuan Bahan

Bahan yang disebut disini jenisnya tergantung pada item pekerjaannya (material pokok) dan metodenya (material penunjang). Bahan bangunan dapat berupa bahan dasar (*raw material*) yang harus diproses proyek, atau berupa bahan jadi/setengah jadi yang tinggal dipasang saja pada saat pekerjaan di lapangan.

Dalam melaksanakan pekerjaan pada suatu proyek, faktor *waste* bahan sangat

penting untuk dikendalikan. Yang dimaksud dengan *waste* bahan adalah sejumlah bahan yang dipergunakan / telah dibeli, tetapi tidak menambah nilai jual dari produknya.

Ada beberapa *waste*, yaitu antara lain :

- a. Penolakan oleh *owner* karena tidak memenuhi syarat.
- b. Kerusakan karena kelemahan dalam handling atau penyimpanan.
- c. Kehilangan karena kelemahan pengawasan keamanan.
- d. Pemborosan pemakaian di lapangan.

Analisa bahan suatu pekerjaan ialah menghitung banyaknya/volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. Kebutuhan bahan/material ialah besarnya jumlah bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan. Kebutuhan bahan dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\sum \text{Bahan}}{\text{Bahan}} = \text{Vol. Pekerjaan} \times \text{Koef Analisa}$$

Indeks bahan merupakan indeks kuantum yang menunjukkan kebutuhan bahan bangunan untuk setiap satuan jenis pekerjaan. Analisa bahan dari suatu pekerjaan merupakan kegiatan menghitung banyaknya volume masing – masing bahan, serta besarnya biaya yang dibuthkan, sedangkan indeks satuan bahan menunjukkan banyaknya bahan yang akan diperlukan untuk menghasilkan suatu volume pekerjaan yang akan dikerjakan, baik dalam volume 1 m³, 1m², atau per m’.

Analisa Harga Satuan Peralatan

Banyak jenis pekerjaan yang memerlukan peranan alat dalam proses pelaksanaannya. Oleh karena itu bila dalam

pelaksanaan suatu item pekerjaan tertentu memerlukan alat-alat konstruks, terutama sekali alat-alat berat, maka sub harga satuan alat harus dihitung tersendiri seperti halnya sub harga bahan. Dasar perhitungan sub harga satuan alat ini sama dengan sub harga satuan upah, yaitu mempertimbangkan tingkat roduktivitas alat tersebut.

Bila alat yang digunakan adalah sewa, maka harga sewa alat tersebut dipakai sebagai dasar perhitungan sub harga satuan alat. Namun bila alat yang digunakan adalah milik sendiri, maka harus dipakai “konsep biaya alat” yang terdiri dari :

- a. Biaya penyusutan (*depresiasi*) alat, yaitu biaya yang disisihkan untuk pengembalian investasi alat yang bersangkutan.
- b. Biaya perbaikan, yaitu meliputi biaya yang diperlukan untuk penggantian suku cadang dan upah mekanik.
- c. Biaya operasi, yaitu meliputi biaya-biaya yang diperlukan untuk keperluan bahan bakar, pelumas, minyak hidrolis, grease, dan upah operator.

Analisa Harga Satuan Metode BOW

Menurut John. W. Niron dalam buku yang berjudul Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan (Rencana Anggaran Biaya Bangunan), 1990 analisis BOW merupakan suatu rumusan penentuan harga satuan tiap jenis pekerjaan. Satuannya ialah Rp./m³, Rp./m², Rp./m’.

Tiap jenis pekerjaan tercantum indeks analisis yang paten. Ada 2 (dua) kelompok angka/ koefisien dalam analisa, yaitu :

- 1) Pecahan/angka satuan untuk bahan (indeks satuan bahan)

2) Pecahan/angka satuan untuk tenaga kerja (indeks satuan kerja)

Adapun kegunaannya adalah :

- a. Kalkulasi bahan yang dibutuhkan.
- b. Kalkulasi upah yang mengerjakan.

Berdasarkan metode percobaan jumlah bahan pembentuk untuk satu bahan pekerjaan, cara penggunaan : angka analisis/ koefisien dikalikan dengan bahan / upah setempat.

Prinsip yang terdapat dalam metode BOW mencakup daftar koefisien upah dan bahan yang telah ditetapkan. Keduanya menganalisa harga (biaya) yang diperlukan untuk membuat harga satuan pekerjaan bangunan. Dari kedua koefisien tersebut akan didapatkan kalkulasi bahan-bahan yang diperlukan dan kalkulasi upah yang mengerjakan. Komposisi, perbandingan dan susunan material serta tenaga kerja pada satu pekerjaan sudah ditetapkan, yang selanjutnya dikalikan dengan harga satuan material dan harga satuan upah yang berlaku pada daerah setempat.

Analisa Pelaksanaan Metode SNI

Analisa SNI (Standar Nasional Indonesia) merupakan kumpulan analisis biaya konstruksi yang disusun oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Puslitbang Kimpraswil) yang berisi tentang tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan untuk masing-masing jenis pekerjaan. Harga satuan pekerjaan yang dimaksud merupakan harga yang harus dibayar untuk menyelesaikan satu jenis pekerjaan konstruksi (Departemen Kimpraswil, 2002).

Pada tata cara perhitungan dalam analisa SNI memuat indeks bahan bangunan dan indeks tenaga kerja yang dibutuhkan

untuk setiap satuan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknik yang bersangkutan. Nilai indeks atau angka koefisien tersebut didefinisikan sebagai faktor pengali pada perhitungan biaya bahan dan upah tenaga kerja untuk setiap jenis pekerjaan.

Prinsip pada metode SNI yaitu perhitungan harga satuan pekerjaan berlaku untuk seluruh Indonesia berdasarkan harga bahan, harga satuan upah, dan harga satuan alat sesuai dengan kondisi setempat. Spesifikasi dan cara pengerjaan setiap jenis pekerjaan disesuaikan dengan standar spesifikasi teknis pekerjaan yang telah dibakukan. Kemudian dalam pelaksanaan perhitungan satuan pekerjaan harus didasarkan pada gambar teknis dan rencana kerja serta syarat-syarat yang berlaku (RKS). Perhitungan indeks bahan telah ditambahkan toleransi sebesar 15% - 20%, dimana didalamnya termasuk angka susut, yang besarnya tergantung bahan dan komposisi masing-masing. Jam kerja efektif untuk para pekerja diperhitungkan 5 jam perhari. Prinsip perhitungan harga satuan pekerjaan dengan metode SNI hampir sama dengan perhitungan metode BOW, akan tetapi terdapat perbedaan dengan metode BOW dari besarnya nilai koefisien bahan dan upah tenaga kerja.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu pada Proyek Pembangunan RKB SDN 005 Kaliorang Kabupaten Kutai Timur, yang berlokasi di Jalan Eri Suparjan, Kelurahan Bukit Makmur Kecamatan Kaliorang, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.



Teknik Pengumpulan Data

a) Data Primer

Data primer yang dimaksud berupa observasi langsung mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi harga satuan pekerjaan seperti upah tenaga kerja, bahan/material, dan alat yang diperlukan. Penelitian ini bersifat studi kasus, yaitu menghitung analisis harga satuan pekerjaan gedung yang dilakukan dengan metode Analisis SNI dan Analisis BOW, yang kemudian dikomparasikan dengan Analisis lapangan.

Selain data observasi langsung di lapangan, diperoleh juga data berupa RAB, serta data-data lain yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan berbagai pihak di lapangan.

b) Data Sekunder

Dalam analisis harga satuan pekerjaan gedung dipergunakan data sekunder yang diperoleh dari pelaksanaan lapangan, Analisis BOW dan Analisis SNI. Data tersebut terdiri dari :

1. Daftar harga satuan bahan yang digunakan didaerah penelitian.
2. Daftar harga satuan upah untuk daerah penelitian.

3. Daftar harga satuan alat berat untuk daerah penelitian.
4. Rencana Anggaran Biaya penawaran proyek pembangunan infrastuktur sarana dan prasarana pendidikan dasar Kabupaten Kutai Timur.
5. Daftar pedoman metode SNI dan metode BOW.

Teknik Analisis Data

Tahap selanjutnya adalah analisa dari hasil pengamatan yang dilakukan tahapan yang dilalui dalam analisa data adalah :

1. Mengumpulkan data yang didapat dari kontraktor pelaksana proyek pembangunan infrastruktur sarana dan prasarana pendidikan dasar Kabupaten Kutai Timur.
2. Menghitung analisis harga satuan pekerjaan dengan menggunakan metode analisis BOW dan metode analisis SNI.
3. Menghitung harga satuan bahan, upah dan peralatan dengan dua metode tersebut.
4. Hasil analisis dengan menggunakan metode analisa BOW, metode analisa SNI dan dari pelaksanaan lapangan dikomparasikan.
5. Pembahasan dan kesimpulan.

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Data Umum Proyek :

- | | |
|------------------|------------|
| a. Luas lahan | : 2000 M2 |
| b. Luas bangunan | : 264 M2 |
| c. Jumlah lantai | : 2 lantai |

Jenis-jenis Pekerjaan Di Proyek

Sesuai rekapitulasi biaya yang didapat maka lingkup pekerjaan Proyek Pembangunan

RKB SDN 005 Kaliorang Kabupaten Kutai Timur adalah sebagai berikut :

- a. Pekerjaan Pendahuluan
- b. Pekerjaan Tanah
- c. Pekerjaan Pasangan Beton
- d. Pekerjaan Finishing Lantai
- e. Pekerjaan Dinding Pasangan
- f. Pekerjaan Pintu dan Jendela

Data Proyek

Adapun data-data yang di dapat pada Proyek Pembangunan RKB SDN 005 Kaliorang Kutai Timur.

i. Data Upah Pekerja

Adapun data Upah Pekerja yang di pakai pada Proyek Pembangunan RKB SDN 005 Kaliorang Kutai Timur berdasarkan HSPK (Harga Satuan Pokok Kegiatan) di Kabupaten Kutai Timur Tahun 2016.

ii. Data Harga Material

Adapun data Harga Material yang di dapat berdasarkan HSPK (Harga Satuan Pokok Kegiatan) di Kabupaten Kutai Timur Tahun 2016.

iii. Analisa Harga Satuan BOW dan SNI

Menganalisa pekerjaan untuk perhitungan kebutuhan bahan, upah dan alat untuk melaksanakan pekerjaan, analisa pekerjaan ini mengacu dan merujuk ke Perhitungan Kontraktor seperti dibawah ini :

$$\text{Koefisien X Harga Bahan / Upah} = \text{Jumlah}$$

Tabel 1 Rencana Anggaran Biaya SNI

NO	Uraian pekerjaan	Satuan unit	volume pekerjaan	Harga	Total Harga
1	2	3	4	5	6
I PEKERJAAN PENDAHULUAN					
1	Papan Nama Proyek	Ls	1.00	Rp315,000	Rp315,000
2	Pembersihan 1 m2 Lapangan dan Peralatan	m ²	79.06	Rp22,200	Rp1,755,132
3	Pengukuran dan Pemasangan 1 m' Bowplank	m'	33.00	Rp89,300	Rp2,946,900
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN PENDAHULUAN					Rp5,017,038

II PEKERJAAN TANAH					
1	Penggalian 1 m3 Tanah Biasa Sedalam 1m	m ³	124.50	Rp67,300	Rp8,378,850
2	Pengurangan Kembali 1 m3 Galian Tanah	m ³	74.68	Rp32,300	Rp2,412,164
3	Pengurangan 1 m3 Dengan Pasir Urug	m ³	6.35	Rp345,300	Rp2,192,655
4	Pemasangan 1 m3 Pondasi Batu Belah Camp. 1 PC : 4 PP	m ³	68.16	Rp1,220,300	Rp83,175,648
5	Memancang 1 Titik Tiang Ulin 10 x 10, p = 2m	Ttk	125.00	Rp253,000	Rp31,625,000
6	Lantai Kerja Cor Beton 1 m3 Pondasi Menerus	m ³	5.34	Rp2,455,800	Rp13,113,972
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN TANAH					Rp140,898,289
III PEKERJAAN BETON					
1	Lantai Kerja Cor Beton 1 M3 Mutu (K 175)	m ³	1.01	Rp2,455,800	Rp2,480,358
Pondasi Pur Plate					
2	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	1468.88	Rp4,420	Rp6,492,450
3	Memasang 1 m2 Bekisting Untuk Pondasi	m ²	51.00	Rp210,500	Rp10,735,500
4	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	5.23	Rp2,579,700	Rp9,629,153
Sloof Beton Bertulang 20/30					
5	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	2141.84	Rp4,420	Rp9,466,932.80
6	Memasang 1 m2 Bekisting Untuk Sloof	m ²	95.40	Rp224,900	Rp21,455,460
7	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	9.54	Rp2,579,700	Rp24,610,338
Kolom Struktural (30x30cm)					
8	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	1526.29	Rp4,420	Rp6,746,202
9	Memasang 1 m2 Bekisting Untuk Kolom	m ²	111.00	Rp340,300	Rp37,773,300
10	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	8.33	Rp2,579,700	Rp21,488,901
Ring Balok 20/30					
11	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	2191.81	Rp4,420	Rp9,687,800
12	Memasang 1 m2 Bekisting Untuk Balok	m ²	107.36	Rp352,100	Rp37,801,456
13	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	8.09	Rp2,579,700	Rp20,869,773
Ring Balok 15/20					
14	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	496.57	Rp4,420	Rp2,194,839
15	Memasang 1 m2 Bekisting Untuk Balok	m ²	31.63	Rp352,100	Rp11,136,923
16	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	1.73	Rp2,579,700	Rp4,462,881
Plat Beton					
17	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	2533.90	Rp4,420	Rp11,199,838
18	Memasang 1 m2 Bekisting Untuk Lantai	m ²	185.68	Rp335,300	Rp62,258,504
19	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	22.28	Rp2,579,700	Rp57,475,716
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN PASANGAN BETON					Rp367,966,324

IV PEKERJAAN FINISHING LANTAI					
1	Mengurug 1 m ³ Pasir Urug	m ³	9.58	Rp345,300	Rp3,307,974
2	Lantai Kerja Cor Beton 1 m ³				
	Mutu (K 175)	m ³	9.58	Rp2,455,800	Rp23,526,564
3	Membuat 1 m ² Plesteran				
	1 PC : 4 PP	m ²	208.08	Rp114,100	Rp23,741,928
4	Membuat 1 m ² Acian	m ²	46.32	Rp49,300	Rp2,283,576
5	Memasang 1 m ² Lantai				
	Keramik 40 x 40 cm	m ²	161.76	Rp219,100	Rp35,441,616
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN FINISHING LANTAI					Rp88,301,658
V PEKERJAAN DINDING PASANGAN					
1	Memasang 1 m ² Dinding				
	Batako 1 PC : 4 PP	m ²	161.22	Rp224,700	Rp36,226,134
2	Membuat 1 m ² Plesteran				
	1 PC : 4 PP Tebal 15 mm	m ²	363.23	Rp114,100	Rp41,444,543
3	Membuat 1 m ² Acian	m ²	363.23	Rp49,300	Rp17,907,239
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN DINDING PASANGAN					Rp95,577,916
VI PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA					
PINTU					
1	Membuat dan Memasang 1 m ³				
	Kusen Pintu dan Kusen Jendela	m ³	0.19	Rp7,366,000	Rp1,399,540
2	Membuat dan Memasang 1 m ²				
	Daun Pintu Panel Kayu Kapur	m ²	9.98	Rp820,200	Rp8,185,596
3	Pasang Kunci Tanam Biasa	Bh	3.00	Rp129,300	Rp387,900
4	Pasang Engsel Pintu	Bh	18.00	Rp55,400	Rp997,200
5	Pasang Kunci Selot	Bh	3.00	Rp49,800	Rp149,400
6	Pasang Pegangan Pintu				
	Door Holder	Unit	6.00	Rp175,600	Rp1,053,600
JENDELA					
1	Membuat dan Memasang 1 m ³				
	Kusen Jendela Kayu Kapur	m ³	0.60	Rp7,366,000	Rp4,419,600
2	Membuat dan Memasang 1 m ²				
	Jendela Kaca Kayu Kapur	m ²	14.96	Rp618,500	Rp9,252,760
3	Memasang 1 m ² Jalusi Kusen	m ²	10.08	Rp739,600	Rp7,455,168
4	Pasang Kaca Jendela				
	Tebal 5 mm	m ²	25.19	Rp291,400	Rp7,340,366
5	Pasang Engsel Jendela	Bh	84.00	Rp53,600	Rp4,502,400
	Kupu-kupu				
6	Pasang Kait Angin	Bh	42.00	Rp44,100	Rp1,852,200
7	Pasang Kunci Selot	Bh	42.00	Rp49,800	Rp2,091,600
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA					Rp49,087,330

(sumber : Analisa Perhitungan 2019)

Tabel 2 Rekapitulasi SNI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SNI	
		JUMLAH HARGA (RP)	
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN		Rp5,017,038.00
II	PEKERJAAN TANAH		Rp140,898,289.00
III	PEKERJAAN BETON		Rp367,966,324.30
IV	PEKERJAAN FINISHING LANTAI		Rp88,301,658.00
V	PEKERJAAN DINDING PASANGAN		Rp95,577,916.00
VI	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA		Rp49,087,330.00
JUMLAH TOTAL			Rp746,848,555.30
PPN 10%			Rp74,684,855.53
JUMLAH TOTAL BIAYA KONSTRUKSI			Rp821,533,410.83
DIBULATKAN			Rp821,533,000.00

(sumber : Analisa Perhitungan 2019)

Tabel 3 Rencana Anggaran Biaya BOW

NO	Uraian pekerjaan	Satuan unit	volume pekerjaan	Harga	Total Harga
1	2	3	4	5	6
I PEKERJAAN PENDAHULUAN					
1	Papan Nama Proyek	Ls	1.00	Rp315,000	Rp315,000
2	Pembersihan 1 m ²				
	Lapangan dan Peralatan	m ²	79.06	Rp22,200	Rp1,755,043
3	Pengukuran dan Pemasangan				
	1 m' Bowplank	m'	33.00	Rp89,300	Rp2,946,900
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN PENDAHULUAN					Rp5,016,949
II PEKERJAAN TANAH					
1	Penggalian 1 m ³ Tanah Biasa				
	Sedalam 1m	m ³	124.50	Rp94,700	Rp11,790,150
2	Pengurugan Kembali 1 m ³				
	Galian Tanah	m ³	74.68	Rp39,500	Rp2,949,860
3	Pengurugan 1 m ³ Dengan				
	Pasir Urug	m ³	6.35	Rp345,300	Rp2,192,655
4	Pemasangan 1 m ³ Pondasi Batu				
	Belah Camp. 1 PC : 4 PP	m ³	68.16	Rp1,582,600	Rp107,870,016
5	Memancang 1 Titik Tiang Ulin				
	10 x 10, p = 2m	Ttk	125.00	Rp211,100	Rp26,387,500
6	Lantai Kerja Cor Beton 1 m ³				
	Pondasi Menerus	m ³	5.34	Rp2,263,400	Rp12,086,556
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN TANAH					Rp4,441,900

III PEKERJAAN BETON				
1	Lantai Kerja Cor Beton 1 M3			
	Mutu (K 175)	m ³	1.01	Rp2,263,400
	Pondasi Pur Plate			
2	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	1468.88	Rp4,590
3	Memasang 1 m2 Bekisting			
	Untuk Pondasi	m ²	51.00	Rp210,500
4	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	5.23	Rp2,396,300
	Sloof Beton Bertulang 20/30			
5	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	2141.84	Rp4,590
6	Memasang 1 m2 Bekisting			
	Untuk Sloof	m ²	95.40	Rp225,900
7	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	9.54	Rp2,396,300
	Kolom Struktural(30x30cm)			
8	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	1526.29	Rp4,590
9	Memasang 1 m2 Bekisting			
	Untuk Kolom	m ²	111.00	Rp364,400
10	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	8.33	Rp2,396,300
	Ring Balok 20/30			
11	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	2191.81	Rp4,590
12	Memasang 1 m2 Bekisting			
	Untuk Balok	m ²	107.36	Rp372,800
13	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	8.09	Rp2,396,300
	Ring Balok 15/20			
14	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	496.57	Rp4,590
15	Memasang 1 m2 Bekisting			
	Untuk Balok	m ²	31.63	Rp372,800
16	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	1.73	Rp2,396,300
	Plat Beton			
17	Pembesian 1 Kg Besi Ulir	Kg	2533.90	Rp4,590
18	Memasang 1 m2 Bekisting			
	Untuk Lantai	m ²	185.68	Rp346,100
19	Cor Beton 1 m3 Mutu (K 225)	m ³	22.28	Rp2,396,300
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN PASANGAN BETON				Rp153,954,200
IV PEKERJAAN FINISHING LANTAI				
1	Mengurug 1 m3 Pasir Urug	m ³	9.58	Rp345,300
2	Lantai Kerja Cor Beton			
	1m3 Mutu (K 175)	m ³	9.58	Rp2,263,400
3	Membuat 1 m2 Plesteran			
	1PC : 4 PP	m ²	208.08	Rp114,100
4	Membuat 1 m2 Acian	m ²	46.32	Rp49,300
5	Memasang 1 m2 Lantai			
	Keramik 40 x 40 cm	m ²	161.76	Rp219,100
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN FINISHING LANTAI				Rp153,954,200

V PEKERJAAN DINDING PASANGAN				
1	Memasang 1 m2 Dinding Batako			
	Campuran Spesi 1 PC : 4 PP	m ²	161.22	Rp224,700
2	Membuat 1 m2 Plesteran 1			
	PC : 4 PP Tebal 15 mm	m ²	363.23	Rp114,100
3	Membuat 1 m2 Acian	m ²	363.23	Rp49,300
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN DINDING PASANGAN				Rp153,954,200
VI PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA PINTU				
1	Membuat dan Memasang 1 m3			
	Kusen Pintu dan Kusen Jendela	m ³	0.19	Rp7,366,000
2	Membuat dan Memasang 1 m2			
	Daun Pintu Panel Kayu Kapur	m ²	9.98	Rp820,200
3	Pasang Kunci Tanam Biasa	Bh	3.00	Rp129,300
4	Pasang Engsel Pintu	Bh	18.00	Rp55,400
5	Pasang Kunci Selot	Bh	3.00	Rp49,800
6	Pasang Pegangan Pintu			
	Door Holder	Unit	6.00	Rp175,500
JENDELA				
1	Membuat dan Memasang 1 m3			
	Kusen Jendela Kayu Kapur	m ³	0.60	Rp7,366,000
2	Membuat dan Memasang 1 m2			
	Jendela Kaca Kayu Kapur	m ²	14.96	Rp618,500
3	Memasang 1 m2 Jalusi Kusen	m ²	10.08	Rp739,600
4	Pasang Kaca Jendela			
	Tebal 5 mm	m ²	25.19	Rp291,400
5	Pasang Engsel Jendela			
	Kupu-kupu	Bh	84.00	Rp53,600
6	Pasang Kait Angin	Bh	42.00	Rp44,100
7	Pasang Kunci Selot	Bh	42.00	Rp49,800
JUMLAH TOTAL PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA				Rp49,086,730

(sumber : Analisa Perhitungan 2019)

Tabel 4 Rekapitulasi BOW

NO	URAIAN PEKERJAAN	BOW	
		JUMLAH HARGA (RP)	
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	Rp5,016,949.00	
II	PEKERJAAN TANAH	Rp163,276,737.00	
III	PEKERJAAN BETON	Rp370,925,015.10	
IV	PEKERJAAN FINISHING LANTAI	Rp86,458,466.00	
V	PEKERJAAN DINDING PASANGAN	Rp95,577,916.00	
VI	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	Rp49,086,730.00	
JUMLAH TOTAL		Rp770,341,813.10	
PPN 10%		Rp77,034,181.31	
JUMLAH TOTAL BIAYA KONSTRUKSI		Rp847,375,994.41	
DIBULATKAN		Rp847,375,000.00	

(sumber : Analisa Perhitungan 2019)

5. PENUTUP

Kesimpulan

Dari Perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Hasil estimasi rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) mempunyai hasil anggaran biaya yang lebih ekonomis yaitu sebesar **Rp. 821.533.000,00** - sementara hasil analisa anggaran biaya metode BOW yaitu sebesar **Rp. 847.375.000,00, -**. Hal ini terjadi karena nilai koefisien untuk metode perhitungan Standar Nasional Indonesia (SNI) lebih rendah dibandingkan dengan koefisien BOW.
2. Perbedaan :
Terjadi perbedaan koefisien analisa pada bahan dan tenaga kerja, sehingga diperoleh koefisien BOW lebih besar dari Standar Nasional Indonesia (SNI).

Saran

Di dalam menghitung harga satuan pekerjaan sebaiknya dilakukan perhitungan dengan lebih teliti terutama pada bagian koefisien material, upah tenaga kerja dan bahan sehingga didapatkan anggaran biaya yang ekonomis serta dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya dapat kita lakukan dengan menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) yang di atur menurut Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Daerah masing-masing proyek.

Selanjutnya demi kemajuan bersama dalam bidang analisa RAB konstruksi, perlu adanya penelitian berkelanjutan pada bagian perhitungan anggaran biaya yang lebih praktis

misal dengan menggunakan *software* atau metode terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim Penulis M2S Bandung, 1989. *Analisis Bow (edisi I BOW)*. Penerbit M2S Bandung Anggota IKAPI. Bandung.
- Redaksi Bumi Aksara, 2003. *Analisis BOW*, Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Djojowiriono, S., 1984. *Manajemen Konstruksi*. Penerbit Nova. Bandung.
- Soeharto, I., 1995. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Ervianto, Y., 2006. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Ervianto, Y., 2006. *Cara Tepat Menghitung Biaya Bangunan*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Mukomoko, J.A., 1985. *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*. Gaya Media Pratama. Jakarta.
- Sastraatmadja, S., 1994. *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*. Penerbit Nova. Bandung.
- Panitia Teknis Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2008. *Analisa Biaya Konstruksi*. Badan Standarisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- Niron, J.W., 1992. *Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan Rencana Anggaran Biaya Bangunan*. Penerbit Nova. Bandung.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016. *Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*. Badan Standarisasi Nasional (BSN). Jakarta.