

# ANALISIS PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA BANGUNAN MENGGUNAKAN METODE SNI DAN BOW (STUDI KASUS : RENCANA ANGGARAN BIAYA BANGUNAN GEDUNG KWARDA PRAMUKA LAMPUNG )

**Yan Juansyah, Devi Oktarina, M. Zulfiqar**

**Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati**

**Jl. Pramuka No. 27 Kemiling, Bandar Lampung, Telp/Fax. (0721) 271112 – (0721) 271119**

e-mail :

juansyah1@yahoo.com, oktarina\_sipil@yahoo.co.id, m.zul69@gmail.com

## ABSTRAK

Dalam hal perkiraan rencana anggaran biaya bangunan (RAB), di Indonesia menggunakan analisa satuan harga dan upah yang berpedoman pada metode BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*) dan SNI (Standar Nasional Indonesia) yang mana metode SNI adalah penyesuaian dan pembaharuan dari analisa BOW yang merupakan analisa peninggalan Pemerintahan Belanda yang berisi sistem pekerjaan padat karya dan konvensional. Akan tetapi kenyataan dilapangan metode BOW masih banyak digunakan untuk pekerjaan kontruksi bangunan karena angka koefisien yang dipakai lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode SNI sehingga memungkinkan untuk mendapat laba yang lebih besar. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa rencana anggaran biaya bangunan gedung (RAB) Kwarda Pramuka Lampung dengan menghitung ulang harga satuan pekerjaan menggunakan metode SNI dan BOW dengan harga satuan upah, bahan, dan sewa alat yang sama tahun keluaran 2013 untuk wilayah Bandar Lampung. Sehingga hasil rencana anggaran biaya bangunan dari kedua metode tersebut dapat di bandingkan apakah terdapat selisih atau tidaknya. Hasil yang didapat dari analisa yang dilakukan pada Gedung Kwarda Pramuka Lampung adanya perbedaan hasil akhir maupun tiap sub analisa pekerjaan dari kedua metode. Rencana anggaran biaya bangunan (RAB) gedung Kwarda Pramuka Lampung dengan menggunakan metode SNI adalah Rp 3.225.681.370,00 sementara dengan menggunakan metode BOW adalah Rp 3.538.491.454,00. Sehingga didapat selisih Rp 312.810.084,00 dengan metode BOW lebih besar dibandingkan dengan metode SNI.

**Kata Kunci :** RAB, SNI, BOW

## ABSTRACT

*Comparative Analysis Of Cost Plan Of The Building Using SNI And BOW (Case Study : Cost Plan Of The Building Kwarda Pramuka Lampung). In terms of the estimated cost plan of the building (RAB) , in Indonesia using the analysis unit prices and wages are guided by the method BOW (Burgeslijke Openbare Werken) and ISN (Indonesian National Standard) which method SNI is the adjustment and renewal of the analysis BOW that an analysis Netherlands Government relic containing systems and conventional labor-intensive job . But the fact the field BOW method is still widely used for building construction work because the numbers used coefficient greater than using ISN making it possible to obtain greater profits. Therefore, this study was conducted by analyzing cost plan of the building (RAB) Kwarda Pramuka Lampung by recalculating unit price used ISN and BOW method with the unit price of wages, materials, dan equipment rental output the same year 2013 in the region Bandar Lampung. So that the cost plan of the building of the two method can be compared whether there is a difference or not. The results of the analysis carried out on the building Kwarda Pramuka Lampung differences and the final result of each sub- analysis of the work of both methods . Building cost plan of the building (RAB) Kwarda Pramuka Lampung using SNI is Rp 3,225,681,370.00 while using BOW is Rp 3,538,491,454.00 . Thus obtained difference of Rp 312,810,084.00 with BOW method is greater than the SNI method.*

**Keywords :** RAB, ISN, BOW

## 1. LATAR BELAKANG

Rancangan anggaran biaya (RAB) bangunan ialah suatu cara untuk menghitung biaya-biaya yang akan diperlukan dari suatu bangunan dan dengan biaya ini bangunan tersebut dapat terwujud sesuai

dengan yang direncanakan. Rancangan anggaran biaya bangunan sangat diperlukan mengingat sangat besar dan luasnya bangunan yang harus di hitung pembiayaannya dengan sangat teliti dan penuh

ketekunan untuk meminimalisir kesalahan pada perhitungan biaya.

Ada dua faktor yang mempengaruhi perencanaan anggaran biaya suatu bangunan yaitu faktor teknis dan non-teknis. Faktor teknis, antara lain berupa ketentuan-ketentuan dan persyaratan yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembuatan bangunan serta gambar-gambar konstruksi bangunan. Sedangkan faktor non-teknis meliputi harga bahan-bahan bangunan dan upah tenaga kerja.

Dalam hal perkiraan harga bahan dan upah tenaga kerja, di Indonesia menggunakan analisa satuan harga dan upah yang berpedoman pada buku 2. atau peraturan *BOW*. Analisa harga satuan pekerjaan yang selama ini dikenal adalah Analisa *BOW* (*Burgeslijke Openbare Werken*). Namun bila ditinjau dari perkembangan industri konstruksi saat ini, analisa biaya *BOW* belum memuat pekerjaan beberapa jenis bahan bangunan yang ditemukan di pasaran material bangunan dan konstruksi dewasa ini. Disamping itu analisa tersebut hanya dapat dipergunakan untuk pekerjaan padat karya yang peralatan konvensional. Sedangkan bagi pekerjaan yang mempergunakan peralatan modern/alat berat, analisa biaya *BOW* tidak dapat dipergunakan sama sekali. Ada beberapa analisa biaya *BOW* yang tidak relevan lagi dengan kebutuhan pembangunan, baik bahan maupun upah tenaga kerja. Namun demikian analisa biaya *BOW* masih dapat dipergunakan sebagai pedoman dalam penyusunan anggaran biaya bangunan dengan perlunya diadakan penambahan dan penyempurnaan.

Oleh karena itu Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman pada tahun 1987 sampai tahun 1991 melakukan penelitian untuk mengembangkan Analisa *BOW*. Dengan melakukan beberapa kegiatan penelitian survey lapangan hingga menghasilkan produk analisa biaya konstruksi yang telah dikukuhkan Standar Nasional Indonesia (SNI) pada tahun 1991-1992 dan pada tahun 2001 dikaji kembali untuk disempurnakan dengan sasaran yang lebih luas, yang saat ini dikenal dengan Analisa Biaya Konstruksi (ABK) bangunan gedung dan perumahan (BSN, 2008).

Akan tetapi dalam menentukan harga satuan pekerjaan, kebanyakan dari pada perencanaan masih pada menggunakan metode *BOW* dikarenakan angka koefisien yang di pakai lebih besar sehingga memungkinkan mendapat laba yang lebih besar daripada metode SNI. Karena faktor yang berpengaruh terhadap analisa harga satuan pekerjaan ini adalah angka koefisien yang menunjukkan kebutuhan bahan, alat dan tenaga kerja dalam satu volume pekerjaan tertentu.

Bahwa kenyataan dilapangan terjadi perbedaan dalam suatu perhitungan biaya antara metode SNI dan *BOW* maka untuk mengetahui apakah rencana anggaran biaya bangunan

menggunakan metode SNI dengan *BOW* terdapat perbedaan dari selisih harga maupun perhitungan. Maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan secara mendetail antara kedua metode tersebut

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah banyaknya biaya yang dibutuhkan baik upah atau bahan material dalam sebuah proyek konstruksi. Daftar ini berisi volume, harga satuan, serta total harga dari berbagai macam jenis bahan material dan upah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa rencana anggaran biaya (RAB) adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan dalam suatu proyek konstruksi yang terdiri dari biaya bahan material, upah tenaga kerja, serta biaya lain yang berhubungan dengan proyek tersebut berdasarkan perhitungan volume pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya.

Dalam menyusun anggaran biaya suatu bangunan, terlebih dahulu perlu diketahui untuk apa anggaran biaya tersebut dibuat. Hal ini akan berpengaruh terhadap cara/sistem penyusunan dan hasil yang diharapkan. Juga faktor waktu anggaran itu di butuhkan, ikut menentukan bagaimana cara penyusunan anggaran biaya tersebut. Secara garis besar ada 2 jenis anggaran biaya, yaitu :

1. Anggaran biaya raba/perkiraan (*Cost Estimate*)
2. Anggaran biaya pasti/definitif

Dalam penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) membutuhkan 5 hal yang mendasar, yaitu :

1. *Bestek*
2. Gambar-gambar *bestek*
3. Daftar harga upah dan bahan material
4. Daftar analisis
5. Daftar volume tiap jenis pekerjaan

Daftar tersebut dapat saling memberikan gambaran dan petunjuk dalam penyusunan rencana anggaran biaya (RAB). Di dalam rencana anggaran biaya bangunan terdapat analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) yang mana merupakan analisa bahan dan upah untuk membuat suatu satuan jenis pekerjaan tertentu. Semuanya diatur dalam aturan *BOW* (*Burgeslijke Openbare Werken*) maupun SNI (Standar nasional Indonesia) yang masing-masing mempunyai cara perhitungan yang berbeda tapi dengan tujuan yang sama. Volume suatu pekerjaan merupakan hitungan jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam suatu satuan.

Biaya (anggaran) adalah jumlah dari masing-masing volume dengan harga satuan pekerjaan yang bersangkutan. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$\text{RAB} = \sum(\text{Volume}) \times \text{Harga Satuan Pekerjaan} \dots\dots\dots \text{Pers 1}$$

Harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut:

$$\text{H.S. Pekerjaan} = \text{H.S. Bahan} + \text{H.S. Upah} + \text{H.S. Alat} \dots\dots\dots \text{Pers 2}$$

Harga satuan pekerjaan terdiri dari 3 komponen, yaitu analisis harga satuan bahan material, analisis harga satuan upah tenaga kerja dan analisis harga satuan sewa alat yang bersifat opsional.

Proses analisis harga satuan bahan material pada dasarnya adalah menghitung banyaknya volume masing-masing bahan serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan per-satuan pekerjaan konstruksi. Analisis harga satuan bahan material mengandung dua 2 unsur, yaitu :

- Harga Satuan Bahan, merupakan harga satuan bahan material bangunan yang berlaku di pasar pada saat anggaran biaya bangunan tersebut di susun.
- Koefisien Bahan, yaitu koefisien yang menunjukkan kebutuhan bahan material bangunan untuk setiap satuan jenis pekerjaan

$$\Sigma \text{Bahan} = \text{Vol pek} \times \text{Koef analisa bahan} \dots\dots\dots \text{Pers.3}$$

Proses analisis harga satuan upah tenaga pada dasarnya adalah menghitung banyaknya tenaga kerja serta biaya yang dibutuhkan, untuk menyelesaikan per-satuan pekerjaan konstruksi. Analisis harga satuan upah tenaga mengandung 2 unsur, yaitu :

- Harga satuan Upah Tenaga Kerja, merupakan upah yang diberikan kepada tenaga kerja konstruksi perharinya atsa jasa tenaga yang dilakukan sesuai dengan keterampilannya
- Koefisien, yaitu koefisien yang menunjukkan kebutuhan tenaga kerja untuk tiap-tiap posisi kerja.

$$\Sigma \text{Tenaga Kerja} = \text{Vol pek} \times \text{Koef analisa Tenaga kerja} \dots\dots\dots \text{.Pers.4}$$

Sementara itu analisis harga satuan sewa alat pada dasarnya adalah menghitung banyaknya alat yang digunakan serta besarnya biaya alat, untuk

menyelesaikan per-satuan pekerjaan konstruksi. Analisis harga satuan sewa alat mengandung 2 unsur, yaitu :

- Harga satuan alat, merupakan harga satuan sewa alat yang berlaku di pasar pada saat anggaran biaya bangunan tersebut disusun.
- Koefisien alat, yaitu koefisien yang menunjukkan kebutuhan alat untuk setiap satuan jenis pekerjaan

$$\Sigma \text{sewa Alat} = \text{Vol pek} \times \text{Koef analisa Sewa Alat} \dots\dots\dots \text{Pers.5}$$

Sebelum menghitung harga satuan pekerjaan, maka harus mampu menguasai cara pemakaian analisa metode *BOW* atau SNI. Dalam analisa *BOW*, telah ditetapkan angka jumlah tenaga kerja dan bahan untuk suatu pekerjaan. Sedangkan analisa SNI adalah analisa *BOW* yang telah diperbaharui. Prinsip yang terdapat dalam metode *BOW* mencakup daftar koefisien upah dan bahan material yang telah ditetapkan. Dari kedua koefisien tersebut akan didapatkan kalkulasi bahan-bahan yang diperlukan dan kalkulasi upah yang mengerjakan. Komposisi, perbandingan dan susunan bahan material serta tenaga kerja pada satu pekerjaan sudah ditetapkan, yang selanjutnya dikalikan dengan harga satuan upah yang berlaku saat ini.

Analisa dengan metode SNI, untuk kebutuhan bahan material dan kebutuhan upah sama dengan metode *BOW*, akan tetapi besarnya nilai koefisien bahan material dan upah tenaga kerja berbeda dengan analisa *BOW*.

#### Analisa Harga Satuan Metode *BOW*

*BOW* adalah singkatan dari *Burgerlijke Openbare Werken*, yaitu sistem analisa perhitungan biaya konstruksi bangunan yang ditetapkan oleh Dir *BOW* tanggal 28 Pebruari 1921, nomor 5372 pada jaman pemerintahan Belanda. Analisa *BOW* hanya bisa dilakukan proses konstruksi yang menggunakan sistem padat karya atau sistem pekerjaan yang menggunakan banyak tenaga kerja secara manua, yang berarti hanya untuk pekerjaan bangunan sederhana saja walaupun pada kenyataannya di beberapa wilayah Indonesia proyek pembangunan ruko setinggi 4 lantai pun masih banyak dilakukan secara manual padat karya.

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 materil 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 Harga Satuan Metode SNI

Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan ini disusun berdasarkan pada hasil penelitian Analisis Biaya Konstruksi di Pusat Litbang Permukiman 1988 – 1991.

Prinsip perhitungan harga satuan pekerjaan dengan metode SNI hampir sama dengan perhitungan dengan metode *BOW* yaitu besarnya nilai koefisien bahan dan upah tenaga kerja. 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 dari jenis bahan dan komposisi.

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bersifat kegiatan studi kasus. Peneliti melakukan studi kasus pada proyek pembangunan gedung Kwarda Pramuka Lampung untuk meneliti biaya konstruksi dalam hal ini penulis menganalisis dan menghitung ulang rencana anggaran biaya konstruksi gedung Kwarda Pramuka Lampung dengan menggunakan 2 metode, yaitu metode SNI dan Metode *BOW*.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Rencana Anggaran Biaya Bangunan Menggunakan Metode SNI

Setelah di dapat analisa harga satuan pekerjaan menurut tiap-tiap jenis pekerjaannya, selanjutnya adalah membuat rencana anggaran biaya bangunan dengan cara mengalikan analisa harga satuan pekerjaan dengan volume dari tiap-tiap pekerjaannya.

Untuk melihat hasil dan lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 1. berikut :

**Tabel 1. RAB Metode SNI**

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
1	Pek. Persiapan	6.250.000.00
2	Pek. Tanah	13.966.887.19
3	Pek. Pondasi	51.854.000.00
4	Lantai	2.663.298.187.67
5	Rangka Atap & Plafon	1.259.350.072.52
6	Pek. Pengecatan	104.426.858.12

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
7	Pek. Kunci & Penggantung	27.914.000.00
8	Pek. Sanitair	97.224.698.77
9	Pek. Lain-lain	54.750.000.00
	<b>Jumlah</b>	<b>3.225.681.370.00</b>

#### Rencana Anggaran Biaya Bangunan Menggunakan Metode *BOW*

Sama seperti rencana anggaran biaya bangunan menggunakan metode SNI pada metode *BOW* juga sama tetapi analisa harga satuan pekerjaan yang dikalikan dengan volume jenis pekerjaannya adalah analisa yang memakai sistem *BOW* yang untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2. berikut :

**Tabel 2. RAB Metode *BOW***

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
1	Pek. Persiapan	6.250.000.00
2	Pek. Tanah	14.873.630.00
3	Pek. Pondasi	98.860.824.00
4	Lantai	1.821.918.350.45
5	Rangka Atap & Plafon	1.251.285.308.80
6	Pek. Pengecatan	168.716.709.44
7	Pek. Kunci & Penggantung	27.914.000.00
8	Pek. Sanitair	97.224.698.77
9	Pek. Lain-lain	54.750.000.00
	<b>Jumlah</b>	<b>3.538.491.454.00</b>

#### Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Bangunan antara Metode SNI dan *BOW*

Setelah didapat hasil akhir perhitungan rencana anggaran biaya bangunan dengan metode SNI dan *BOW*. Selanjutnya adalah membandingkan selisih harga dari tiap sub pekerjaan dan juga total biaya keseluruhan dari bangunan studi kasus untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3. berikut :

**Tabel 3. Perbandingan Selisih RAB Metode SNI dengan Metode *BOW***

No	Uraian Pekerjaan	Selisih
1	Pek. Persiapan	-
2	Pek. Tanah	906.742.81
3	Pek. Pondasi	47.006.424.00
4	Lantai	1.821.918.350.45

No	Uraian Pekerjaan	Selisih
5	Rangka Atap & Plafon	8.064.763.17
6	Pek. Pegecatan	<b>67.768.830.73</b>
7	Pek. Kunci & Penggantung	0
8	Pek. Sanitair	0
9	Pek. Lain-lain	0
	<b>Jumlah</b>	<b>313.810.084.00</b>

Cetak Tebal = hasil RAB SNI yang lebih besar

Cetak Miring = hasil RAB BOW yang lebih besar

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan penulis maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Biaya kontruksi pembangunan Gedung Kwarda Pramuka Lampung dengan menggunakan metode SNI sebesar **Rp 3.225.681.370,00** sedangkan dengan menggunakan metode BOW sebesar **Rp 3.538.491.454,00..**
2. Di dapat perbandingan biaya konstruksi antara metode SNI dengan BOW sebesar **Rp 312.810.084,00**
3. Selisish harga tersebut di dapat karena perbedaan pemakaian koefisien upah dan bahan material pada kedua analisis, sedangkan untuk pemakaian harga dan bahan material tetap sama menggunakan harga upah dan bahan yang dikeluarkan Pemerintah Kota Bandar Lampung dan Dinas Pemukiman dan Perumahan Provinsi Lampung bulan maret 2013.
4. Hasil analisa menggunakan metode SNI maupun BOW bukan merupakan hasil yang paling tepat sesuai dengan biaya yang terpakai dilapangan, karena kedua metode tersebut hanya analisa pendekatan dan pemerataan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2011). *Analisa Upah dan Bahan (Analisis BOW) (Cetakan Ketiga belas)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Djojowiriono, Soegeng. (2007). *Manajemen Konstruksi (Edisi Kempat)*. Yogyakarta: Biro Penerbit Teknik Sipil UGM.
- Ervianto, Wulfram I. (2007). *Cara Tepat Menghitung Biaya Bangunan*. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Nasrul. (2013). *Studi Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Dengan Metode BOW, SNI, Dan Lapangan Pada Proyek Irigasi Batang Anai II*. Jurnal Momentum Vol.15 No.2.

- Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Padang
- Kristina, S. (2013). *Belajar Sendiri Menyusun RAB*. Yogyakarta: MediaKom
- SNI. 2835:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI. 2836:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI. 2836:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI. 2837:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan plesteran untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI. 7395:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI. 2839:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan langit-langit untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI. 3434:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan kayu untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI. 6897:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI. 7394:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI. 7393:2008. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan besi dan alumunium untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional