

Analisis Harga Satuan Pekerjaan Dengan Metode BOW, SNI dan Lapangan (Pekerjaan Pembangunan di Desa dengan Dana Desa Pekerjaan Semenisasi Jalan Desa)

Ridwan

Prodi Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan Politeknik Seruyan

Absrak

Rancangan Anggaran Biaya (RAB) memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perencanaan anggaran biaya suatu bangunan yaitu faktor teknis dan non-teknis. Tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui Estimasi Anggaran biaya per meter kubik rabat beton semenisasi jalan dengan metoda BOW, SNI dan Lapangan, Mengetahui perbandingan persentase estimasi anggaran biaya, Mengetahui hasil estimasi anggaran biaya yang lebih ekonomis. Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan rasionalistik dan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data adalah memperoleh data pada sumber data yang telah ditentukan. Dari hasil perhitungan pada pembahasan Analisis Harga Satuan Pekerjaan Dengan Metode BOW, SNI dan Lapangan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Perhitungan estimasi biaya per meter kubik rabat beton semenisasi jalan dengan menggunakan metode Lapangan adalah sebesar Rp. 2,306,048.75 dan metode SNI adalah sebesar Rp. 1,482,376.50 serta metode BOW adalah sebesar Rp. 1,474,021.56 (2) Perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan SNI, SNI lebih mahal 0,56%, sedangkan metode Lapangan dengan metode SNI 35,72 % lebih mahal. (3) Dari hasil perhitungan ketiga metode, hasil estimasi dengan metode BOW merupakan yang paling ekonomis dibandingkan dengan metode Lapangan dan metode SNI.

PENDAHULUAN

Rancangan Anggaran Biaya (RAB) memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek. Guna untuk mengetahui berapa besar biaya yang diperlukan sebagai pertimbangan pemilik untuk menyesuaikan anggaran yang dimiliki.

Menurut Sastraatmadja, S., 1994, Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan, menerangkan bahwa untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan pembangunan gedung dan bangunan di bidang konstruksi, dibutuhkan sarana dasar perhitungan harga satuan yang sering disebut dengan Analisa Biaya Konstruksi disingkat ABK. ABK adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi, yang dijabarkan dalam perkalian indeks bahan bangunan dan upah kerja dengan harga bahan bangunan dan standar upah pekerja. Untuk

menyelesaikan persatuan pekerjaan konstruksi analisa biaya konstruksi yang selama ini dikenal yaitu analisa BOW (Burgerlijke Openbare Werken) dan SNI.

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

Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) kegiatan sarana prasarana Desa merupakan tahap yang cukup penting. Dalam pelaksanaannya harus memperhatikan proses atau langkah-langkah

kegiatan, agar hasil yang diperoleh paling mendekati nilai biaya pada saat pelaksanaan kegiatan (realistis) serta sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sasaran penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) kegiatan sarana prasarana Desa, yaitu: diketahuinya jumlah kuantitas atau volume kegiatan sarana prasarana khususnya menyangkut kebutuhan tenaga kerja, bahan, alat termasuk administrasi yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pelaksanaan sarana prasarana.

Tujuan dari penulisan ini adalah mengestimasi dan mengetahui perbandingan anggaran biaya dengan metode BOW, SNI, dan Lapangan.

Untuk mempermudah pembahasan maka penulis memberikan batasan-batasan masalah dalam penulisan ini, diantaranya yaitu : (a) penyusunan anggaran biaya hanya difokuskan pada pekerjaan semenisasi jalan, (b) nilai koefisien yang digunakan adalah nilai koefisien yang ada pada buku BOW dan SNI, serta menghitung nilai koefisien dengan cara estimasi lapangan, dan (c) dalam perhitungan anggaran biaya ini, daftar harga bahan, tenaga, dan alat disamakan untuk setiap metode berdasarkan di daerah tempat penelitian yang dilakukan oleh penulis.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil Estimasi Anggaran biaya per meter kubik rabat beton semenisasi jalan dengan metoda BOW, SNI dan Lapangan pada

Pekerjaan Pembangunan di Desa dengan Dana Desa Pekerjaan Semenisasi Jalan Desa

2. Mengetahui perbandingan persentase estimasi anggaran biaya dengan metoda BOW, SNI dan Lapangan pada Pekerjaan Pembangunan di Desa dengan Dana Desa Pekerjaan Semenisasi Jalan Desa
3. Mengetahui hasil estimasi anggaran biaya yang lebih ekonomis dari perhitungan dengan metoda BOW, SNI dan Lapangan pada Pekerjaan Pembangunan di Desa dengan Dana Desa Pekerjaan Semenisasi Jalan Desa

MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penulis, konsultan dan kontraktor dalam perhitungan harga satuan pekerjaan dan sebagai masukan para pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang bermanfaat dalam perencanaan proyek konstruksi.

TINJAUAN PUSTAKA

Estimasi Biaya

Estimasi biaya adalah penghitungan kebutuhan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau pekerjaan sesuai dengan persyaratan atau kontrak.

Dalam melakukan estimasi (perhitungan) biaya diperlukan pengetahuan dan keterampilan teknis estimator, seperti membaca gambar, melakukan estimasi (perhitungan), dll. Analisis biaya menitik beratkan pada pengkajian dan pembahasan biaya kegiatan masa lalu yang akan dipakai sebagai masukan. Estimasi analisis ini merupakan metode

yang secara tradisional dipakai oleh estimator untuk menentukan setiap tarif komponen pekerjaan.

Metode Perhitungan

Analisa *Burgerlijke Openbare Werken* (BOW) adalah sistem koefisien analisa harga satuan bangunan produk zaman hindia belanda yang banyak digunakan dalam menghitung RAB untuk pelaksanaan pembangunan zaman itu. analisa BOW ini hanya digunakan sebagai tambahan pengetahuan jika diajarkan di sejumlah universitas di Indonesia. Karena dengan seiringnya perkembangan zaman ternyata sistem analisa ini sudah tidak banyak digunakan karena sudah ada standar nasional indonesia (SNI) RAB yang memberikan nilai koefisien bahan dan tenaga terbaru menyesuaikan perkembangan situasi pembangunan sekarang.

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.

Analisa Harga Satuan Metode SNI

Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHS-SNI) adalah pedoman baku alat untuk menghitung harga standard satuan pekerjaan konstruksi. AHS-SNI diterbitkan oleh setiap instansi terkait di setiap Pemerintah Daerah Kabupaten dan Kota Madya di seluruh wilayah Indonesia dalam hal ini oleh Dinas Pekerjaan Umum Kab/Kodya. Yang dimaksud harga satuan pekerjaan adalah harga satuan setiap pekerjaan dalam pekerjaan konstruksi. Ruang lingkup pekerjaan konstruksi meliputi pekerjaan bangunan gedung, bangunan air, jalan, jembatan,

galangan kapal, bandara, bangunan konstruksi baja, termasuk bangunan rumah tinggal.

Pada setiap pekerjaan atau sub pekerjaan terdiri dari komponen bahan material, upah kerja, sewa alat dsb. Untuk menentukan harga satuan pekerjaan tersebut maka harus menggunakan AHS SNI. Dalam AHS-SNI ukuran untuk menentukan harga satuan pekerjaan, maka setiap bahan atau tenaga yang diperlukan diberi angka koefisien. Angka koefisien inilah sebagai rumus atau pedoman yang dijadikan alat pengali terhadap volume pekerjaan, harga material, dan upah kerja sehingga menghasilkan harga satuan untuk setiap pekerjaan. Analisa harga Satuan Pekerjaan Konstruksi (AHS-SNI) diterbitkan setiap tahun. Yang berubah dari setiap terbitan AHS-SNI biasanya harga satuan bahan dan upah, sedangkan koefisien AHS relatif tidak berubah. AHS-SNI inilah yang umum digunakan oleh para konsultan perencana, konsultan pengawas, dan kontraktor pelaksana konstruksi dalam rangka melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan bidang yang menjadi kewenangan masing-masing dalam melaksanakan pekerjaan jasa konstruksi.

Analisa Harga Satuan Metode Lapangan

AHS-Lapangan adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bangunan, standar pengupahan pekerja dan harga sewa/beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi. Besarnya harga per satuan pekerjaan tersebut tergantung dari besarnya harga satuan bahan, harga satuan upah dan harga satuan alat

dimana harga satuan upah tergantung pada tingkat produktivitas dari pekerja dalam menyelesaikan pekerjaan. Penentuan harga satuan bahan tergantung pada ketelitian dalam perhitungan kebutuhan spesifikasi bahan material untuk setiap jenis pekerjaan. Sedangkan penentuan harga satuan peralatan baik sewa ataupun investasi tergantung dari kondisi lapangan, kondisi alat/efisiensi, metode pelaksanaan, jarak angkut dan pemeliharaan jenis alat itu sendiri.

1. Analisa Harga Satuan Upah

Upah pekerja merupakan suatu imbalan yang harus diberikan oleh kontraktor kepada pekerja sebagai balas jasa terhadap hasil kerja mereka. Besaran upah menjadi salah satu faktor pendorong bagi manusia untuk bekerja karena mendapat upah berarti mereka akan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan pemberian besaran upah yang sesuai dengan jasa yang mereka berikan akan menimbulkan rasa puas, sehingga para pekerja akan berusaha untuk bekerja lebih baik lagi. Analisa harga satuan upah pekerjaan adalah menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Kebutuhan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu volume pekerjaan tertentu yang dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\sum \text{Tenaga Kerja} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Analisa Tenaga Kerja}$$

2. Analisa Harga Satuan

Bahan

Bahan yang disebut disini jenisnya tergantung pada item pekerjaannya (material pokok) dan metodenya (material penunjang). Material bangunan dapat berupa bahan dasar (*raw material*) yang harus diproses dalam pelaksanaan proyek konstruksi, atau berupa bahan jadi/setengah jadi yang tinggal dipasang saja pada saat pekerjaan di lapangan. Dalam melaksanakan pekerjaan pada suatu proyek, faktor waste (pemborosan) bahan sangat penting untuk dikendalikan. Yang dimaksud dengan waste bahan adalah sejumlah bahan yang dipergunakan/ telah dibeli, tetapi tidak menambah nilai jual dari produknya.

Analisa harga satuan bahan adalah menghitung banyaknya/volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. 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'. Kebutuhan bahan dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum \text{Bahan} = \text{Volume Bahan} \times \text{Analisa Bahan}$$

3. Analisa Harga Satuan Peralatan

Banyak jenis pekerjaan konstruksi yang memerlukan peranan alat guna membantu manusia dalam melakukan pekerjaan pembangunan suatu struktur bangunan. Oleh karena itu bila dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan tertentu memerlukan alat-alat

konstruksi, terutama jenis alat-alat berat, maka sub harga satuan alat harus dihitung tersendiri seperti halnya sub harga bahan. Alat berat yang umum dipakai terutama proyek-proyek konstruksi dengan skala yang besar antara lain dozer, excavator, front shovel, clamshell, loader, truck, roller, dan lain-lain. Dengan bantuan alat berat tersebut, penyelesaian pekerjaan bisa tercapai dengan lebih mudah dengan waktu yang relatif lebih singkat.

METODE PENELITIAN

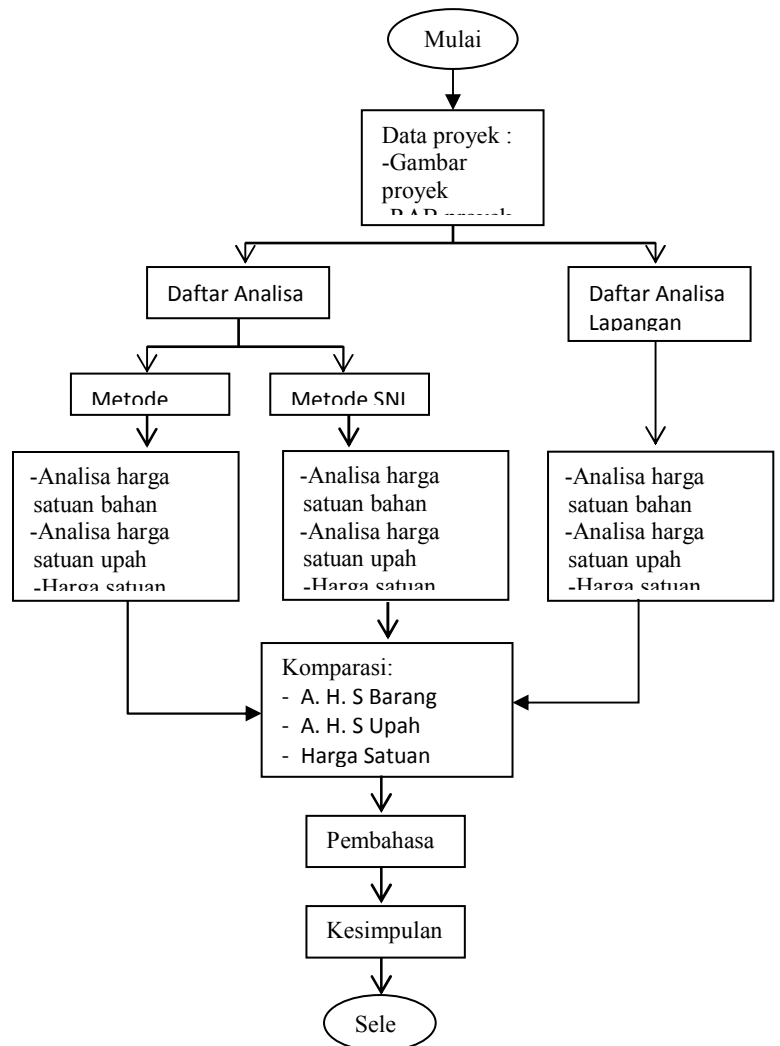
Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan rasionalistik dan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Data yang Diperlukan

- Gambar rencana arsitek dan struktur (gambar bestek),
- Daftar harga satuan bahan yang digunakan didaerah penelitian,
- Daftar harga satuan upah untuk daerah penelitian,

Teknik pengumpulan data adalah cara dari memperoleh data pada sumber-sumber data yang telah ditentukan, teknik yang dapat dipakai dalam melakukan pengumpulan data antara lain; metode tes, kuesioner atau angket, wawancara, pengamatan, dan dokumentasi.

TAHAPAN PENELITIAN

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan digambarkan dalam bentuk bagan alur berikut ini.



Hasil Penelitian

Harga satuan bahan rabat beton semenisasi jalan

Perhitungan harga satuan rabat beton semenisasi jalan diperoleh dengan cara mengalikan volume pekerjaan dengan standar analisa pekerjaan bahan rabat beton semenisasi jalan untuk masing-masing metode perhitungan. Secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut: Harga Satuan Bahan = $\sum(\text{Volume Pekerjaan}) \times \text{Analisa Pekerjaan}$.

Dari hasil penelitian harga satuan bahan rabat beton bertulang dapat dibuat komparasi perbandingan untuk mengetahui perbedaan nilai harga satuan.

Berikut ini adalah table komparasi perbandingan harga satuan bahan Rabat beton semenisasi jalan.

Tabel Komparasi Perbandingan Harga Satuan Bahan

Harga Satuan Bahan		
Lapangan	SNI	BOW
1,613,750.00	1,268,006.50	1,259,651.56

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari table komparasi perbandingan harga satuan bahan diatas dapat dilihat bahwa harga satuan bahan dengan menggunakan metode Lapangan lebih besar, dimana dalam pekerjaan 1M³ rabat beton semenisasi jalan adalah sebesar Rp. 1,613,750.00, sedangkan metode SNI sebesar Rp. 1,268,006.50 dan metode BOW sebesar Rp. 1,259,651.56.

Harga satuan upah Rabat Beton Semenisasi Jalan

Dalam perhitungan harga satuan upah rabat Beton semenisasi jalan, ada sedikit perbedaan tentang perhitungan upah yang mana dalam Kekerjaan Lapangan (Proyek Dana Desa) memiliki acuan dari kementerian Desa yang mana upah pekerja adalah 30% dari total Pagu anggaran. Secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut: Harga Satuan Upah = $\sum(\text{Volume Pekerjaan}) \times \text{Analisa Pekerjaan Sesuai Metode}$.

Dari hasil penelitian harga satuan upah rabat beton bertulang dapat dibuat komparasi perbandingan untuk mengetahui perbedaan nilai harga satuan. Berikut ini adalah tabel komparasi perbandingan harga satuan upah Rabat beton semenisasi jalan.

Tabel Komparasi Perbandingan Harga Satuan Upah

Lapangan	SNI	BOW
692,298.75	214,370.00	214,370.00

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari tabel komparasi perbandingan harga satuan upah diatas dapat dilihat bahwa harga satuan upah dengan menggunakan metode Lapangan lebih besar, dimana dalam pekerjaan 1M³ rabat beton semenisasi jalan adalah sebesar Rp. 692,298.75, sedangkan metode SNI sebesar Rp. 214,370.00 dan metode BOW sebesar Rp. 214,370.00. Maka secara konferhensif harga satuan pekerjaan rabat meton semenisasi jalan adalah sebagai berikut:

Tabel Komparasi Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan

Lapangan	SNI	BOW
2,306,048.75	1,482,376.50	1,474,021.56

Sumber: Hasil Perhitungan

Kesimpulan

Dari hasil perhitungan pada pembahasan Analisis Harga Satuan Pekerjaan Dengan Metode BOW, SNI dan Lapangan (Pekerjaan Pembangunan di Desa dengan Dana Desa Pekerjaan Semenisasi Jalan Desa), maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa perhitungan estimasi biaya per meter kubik rabat beton semenisasi jalan dengan menggunakan metode Lapangan adalah sebesar Rp. 2,306,048.75 dan hasil perhitungan dengan menggunakan metode SNI adalah sebesar Rp. 1,482,376.50 serta dengan menggunakan metode BOW adalah sebesar Rp. 1,474,021.56
2. Dari hasil perhitungan, perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan SNI yakni metode SNI lebih mahal 0,56% dari metode BOW, sedangkan

metode Lapangan dengan metode SNI 35,72 % lebih mahal metode Lapangan.

3. Dari hasil perhitungan analisa harga satuan pekerjaan Rabat Beton semenisasi pekerjaan dengan ketiga metode, hasil estimasi dengan metode BOW merupakan yang paling ekonomis dibandingkan dengan metode Lapangan dan metode SNI.

Saran

1. Dalam perhitungan harga satuan hendaknya estimator lebih teliti dalam penggunaan analisa untuk mendapatkan harga satuan yang lebih ekonomis dan tentunya dapat dipertanggungjawabkan.
2. Untuk pekerjaan khususnya yang berkaitan dengan penggunaan dana Desa hendaknya lebih cermat dalam menentukan harga dan kualitas bahan yang digunakan sehingga memberikan manfaat yang seluas-luasnya bagi masyarakat desa.

Bumi Aksara 1993, *Analisa Upah dan Bahan(analisa BOW)*

Daftar analisis upah dan bahan (BOW)

APBDES 2020, *Rencana Anggaran Biaya Prasarana Rabat Beton*

T. Yuan Rasuna 2019, *Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Mall Widuri dengan menggunakan Metode BOW, SNI dan AHSP*

Andi Asnur Pranata MH 2011, *perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW, SNI dan Kontraktor*

DAFTAR PUSTAKA

SNI 2835:2008, *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*

Kementerian Keuangan Republik Indonesia 2017, *Buku Pintar Dana Desa*

Fatchur Roehman 2011, *Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dengan Metode BOW, SNI dan Lapangan (Pekerjaan Beton Bertulang Pada Pembangunan Rumah Tinggal Perum Bugel, Jepara)*