

ANALISA PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DENGAN MENGUNAKAN METODE BOW DENGAN AHSP 2016 PADA PEMBANGUNAN RUANG PERPUSTAKAAN SD NEGERI 100480 AEK HARUAYA KEC. DOLOK KAB. PADANG LAWAS UTARA

Hanriansah Maulana^{1*}, Sahrul Harahap,² Wirna Arifitriana³

^{1,2,3} Teknik Sipil/Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan
Email: hanrinst07@gmail.com

Abstrak: *Perkiraan biaya atau estimasi biaya sangatlah penting didalam sebuah proyek sehingga perlu direncanakan suatu rancangan atau estimasi anggaran biaya yang baik dalam pelaksanaan pekerjaan. Estimasi biaya awal digunakan untuk studi kelayakan, alternatif desain yang mungkin, dan pemilihan desain yang optimal untuk sebuah proyek. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah selisih biaya dan anggaran, serta menentukan manakah metode yang lebih efisien digunakan Pada proyek pembangunan Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara. Dalam penyusunan anggaran biaya maka diperlukan data - data yang mendukung diantaranya adalah gambar, daftar harga bahan dan upah pada daerah penelitian, serta daftar volume pekerjaan. Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada proyek pembangunan Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara maka diperoleh persentase selisih pada metode BOW lebih besar 10,40% dibandingkan metode AHSP 2016. Dimana hasil akhir dari perhitungan menunjukan bahwa biaya Pembangunan Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp 223.487.014,45, sedangkan hasil estimasi biaya menggunakan metode AHSP 2016 sebesar Rp. 202.439.859,33.*

Kata Kunci : *Estimasi Anggaran Biaya , BOW, AHSP*

PENDAHULUAN

Perkiraan biaya atau estimasi biaya sangatlah penting didalam sebuah proyek sehingga perlu direncanakan suatu rancangan atau estimasi anggaran biaya yang baik dalam pelaksanaan pekerjaan. Estimasi biaya awal digunakan untuk studi kelayakan, alternatif desain yang mungkin, dan pemilihan desain yang optimal untuk sebuah proyek. Dalam menentukan metode prakiraan biaya di tahap awal, aspek ketepatan hasil, kemudian operasional, serta efisiensi biaya penggunaan menjadi faktor yang sangat krusial. Pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memerlukan koefisien atau angka indeks

untuk mendapatkan analisis harga satuan untuk pekerjaan tersebut, angka indeks atau koefisien dapat diperoleh melalui Analisis BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Pada masing-masing metode analisa tersebut, menghasil indeks atau koefisien dan harga bahan dan upah yang berbeda-beda, maka estimasi biayanya akan berbeda pula. Berdasarkan latar belakang tersebut, pentingnya mengetahui perbandingan estimasi biaya yang lebih ekonomis antara metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) dan AHSP yang nantinya akan

dijadikan acuan perhitungan pihak kontraktor agar tidak terjadinya kerugian pada saat pelaksanaan.

KAJIAN PUSTAKA

Biaya merupakan nilai harga dari suatu bangunan yang dihitung secara cermat, teliti, serta memenuhi syarat teknis yang berlaku. Besaran anggaran biaya konstruksi bersifat fluktuatif antarwilayah karena sangat dipengaruhi oleh standar upah pekerja dan harga material di daerah tersebut. Komponen penyusun Harga Satuan Pekerjaan (HSP) mencakup dua kategori beban, yakni beban langsung dan tidak langsung. Pengeluaran pada biaya langsung dalam proyek meliputi biaya tenaga kerja, kebutuhan material, serta operasional peralatan. Sementara itu, biaya tidak langsung terdiri atas biaya umum (*overhead*) dan keuntungan. Setiap elemen biaya langsung harus memiliki nilai acuan berupa Harga Satuan Dasar (HSD) yang sesuai dengan unit ukur standarnya. sehingga hasil rumusan analisis yang diperoleh mencerminkan harga aktual di lapangan.

Tahapan-tahapan yang sebaiknya dilakukan untuk menyusun anggaran biaya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan data di lapangan dan pengecekan gambar kerja tentang jenis, harga serta kemampuan pasar menyediakan bahan/material konstruksi secara bertahap. Gambar kerja adalah dasar untuk menentukan pekerjaan apa saja yang ada dalam komponen bangunan yang akan dikerjakan. Dari gambar akan didapatkan ukuran, bentuk dan spesifikasi pekerjaan serta penyusunan metode pelaksanaan konstruksi yang akan dilakukan nantinya di lapangan.
2. Melakukan perhitungan volume. Analisis volume didefinisikan

sebagai proses mengukur kuantitas setiap item pekerjaan berdasarkan satuan unit teknis yang berlaku.

3. Melakukan pengumpulan data tentang upah pekerja yang berlaku di daerah lokasi proyek dan atau upah pada umumnya jika pekerja didatangkan dari luar daerah lokasi proyek.
4. Melakukan perhitungan analisa bahan, upah, dan alat dengan menggunakan analisa yang diyakini baik oleh pembuat anggaran.
 - a. Analisa bahan adalah suatu pekerjaan menghitung banyaknya volume masing-masing bahan untuk setiap aktifitas, serta biaya yang dibutuhkan.
 - b. Analisa upah adalah menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan untuk setiap kegiatan serta besar biaya yang diperlukan untuk pekerjaan tersebut.
 - c. Analisa peralatan adalah analisa terhadap peralatan yang dibutuhkan dalam setiap pekerjaan dalam suatu proyek dimana digunakan alat-alat yang membutuhkan biaya.
 - d. Melakukan perhitungan harga satuan pekerjaan yang memanfaatkan hasil analisa satuan pekerjaan dan daftar kuantitas pekerjaan. Analisa Harga Satuan Pekerjaan adalah analisa terhadap harga satuan pekerjaan yang didapat dari hasil penjumlahan harga satuan bahan dengan harga satuan upah.
 - e. Membuat rekapitulasi. Format rekapitulasi berfungsi merangkum akumulasi biaya dari seluruh sub-bagian pekerjaan guna mendapatkan nilai akhir total proyek.

Pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memerlukan koefisien atau angka indeks untuk mendapatkan analisis harga satuan untuk pekerjaan tersebut, angka indeks atau koefisien dapat diperoleh melalui Analisis BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

Analisis BOW

Koefisien analisa harga satuan BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) awalnya berasal dari penelitian pada zaman Belanda. Saat ini, metode tersebut sudah jarang digunakan karena koefisien harganya sering memicu pembengkakan biaya. Metode BOW berlandaskan pada daftar indeks koefisien material dan tenaga kerja yang sifatnya baku. Melalui penggunaan koefisien tersebut, kebutuhan material secara mendetail serta alokasi upah pekerja dapat dihitung secara sistematis. Komposisi material dan tenaga kerja pada setiap satuan pekerjaan telah ditetapkan, yang kemudian dikalikan dengan harga satuan material serta upah yang berlaku di daerah setempat. Dalam penyusunan RAB untuk bangunan sederhana, standar analisis BOW seringkali masih dijadikan rujukan utama dalam menetapkan harga. Meski demikian, banyak pihak berpendapat bahwa pedoman BOW sudah kurang relevan dengan kondisi masa kini. Pada dasarnya, BOW adalah pedoman untuk menyusun suatu analisa biaya pekerjaan secara tradisional. Fungsi utama pedoman ini adalah sebagai alat bantu untuk memprediksi kuantitas material dan tenaga kerja yang dibutuhkan pada setiap item pekerjaan. Analisa BOW hanya efektif diterapkan pada pekerjaan padat karya, yang menggunakan peralatan

konvensional seperti gergaji, cangkul dan alat manual lainnya. Peralatan konvensional ini masih menggunakan tenaga manusia untuk menggerakkan peralatan tersebut. Namun, efektivitas analisis BOW akan hilang sepenuhnya apabila diterapkan pada metode konstruksi yang sudah memanfaatkan teknologi alat berat.

Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) merupakan metode kalkulasi untuk menetapkan harga satuan pada setiap jenis pekerjaan konstruksi. Perhitungan ini dijabarkan melalui perkalian kebutuhan volume bahan bangunan, upah tenaga kerja, dan biaya sewa atau pembelian peralatan dengan harga pasar yang berlaku. Secara teknis, AHSP dipengaruhi oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan, alat, maupun tenaga kerja yang berperan sebagai instrumen pengarah dalam proses perencanaan maupun pengawasan anggaran sebuah proyek. Nilai material diperoleh melalui survei pasar yang kemudian disusun secara terstruktur ke dalam daftar harga satuan bahan. Sementara itu, upah tenaga kerja didapatkan dari lokasi setempat yang selanjutnya direkapitulasi ke dalam tabel standar upah pekerja di lokasi setempat. Dalam perhitungannya, Harga Satuan Pekerja harus senantiasa disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan, tingkat efisiensi alat, metode pelaksanaan yang digunakan, serta jarak angkut material.

Skema harga satuan pekerjaan yang dipengaruhi oleh faktor bahan, upah, dan peralatan dapat dirangkum sebagaimana gambar dibawah ini.



Gambar 1 Skema Harga Satuan Pekerjaan

Dari skema diatas dijelaskan bahwa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan maka harga satuan bahan, harga satuan tenaga, dan harga satuan alat harus diketahui terlebih dahulu yang kemudian dikalikan dengan koefisien yang sudah ditetapkan guna memperoleh bentuk rumusan di bawah ini:

Upah : harga satuan upah x koefisien (analisa upah)

Bahan : harga satuan bahan x koefisien (analisa bahan)

Alat : harga satuan alat x koefisien (analisa alat)

Analisa harga satuan pekerjaan 2016 adalah dasar perhitungan analisa harga satuan pekerjaan yang dikeluarkan oleh dinas pekerjaan umum pada tahun 2016. Dalam AHSP disebutkan koefisien bahan, tenaga kerja, dan alat serta mencakup beberapa pekerjaan yang tidak terdapat pada Standar Nasional Indonesia (SNI) seperti pekerjaan pengecoran beton bertulang yang dalam pelaksanaannya menggunakan alat berat *concrete pump*.

METODEOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini yang berjudul "Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Menggunakan Metode BOW Dengan AHSP 2016 Pada Pembangunan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek yang menjadi topik pembahasan adalah Pembangunan Ruang Perpustakaan

Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya" berlokasi di Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025.

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian, maka dibuat tahapan penelitian. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Studi pustaka dari berbagai buku-buku literatur,
- 2) Merangkum teori yang saling berhubungan antara manajemen konstruksi dan hal-hal yang terkait,
- 3) Mengumpulkan data dan penjelasan yang didapat dari kontraktor pelaksana proyek Pembangunan Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya,
- 4) Mengumpulkan data yang didapat dari buku pedoman analisa,
- 5) Menghitung harga satuan bahan, upah dan pekerjaan,
- 6) Menganalisa harga satuan pekerjaan tiap jenis pekerjaan yang diteliti,
- 7) Mendapatkan perbandingan harga satuan pekerjaan tiap jenis pekerjaan yang diteliti.

SD Negeri 100480 Aek Haruaya berada di Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang

Lawas Utara. Adapun data umum mengenai proyek pembangunan tersebut adalah sebagai berikut:

Nama Proyek : Pembangunan Ruang
Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek
Haruaya
Lokasi : SD Negeri 100480
Aek Haruaya berada
di Aek Haruaya Kec.
Dolok Kab. Padang
Lawas Utara
Sumber Dana : APBD 2024 Kab.
Padang Lawas Utara
Nilai Kontrak : ± Rp 255.300.000,00
Waktu Pelaksana : 120 Hari
Kalender

Adapun volume pekerjaan yang ditinjau pada proyek tersebut antara adalah, Pekerjaan Persiapan yang mencakup serangkaian kegiatan awal antara lain pemasangan plank nama proyek sebagai identitas, penyewaan direksi keet dan gudang untuk fasilitas operasional, pengukuran dan pemasangan bowplank sebagai acuan konstruksi, pembersihan akhir lokasi untuk memastikan kondisi kerja yang baik, dokumentasi foto untuk keperluan laporan, serta penyusunan laporan-laporan dan as-built drawing untuk catatan teknis. Kemudian pekerjaan tanah yang meliputi kegiatan galian tanah sebesar 11,55 m³, urugan tanah sebesar 3,47 m³, urugan pasir 3,43 m³, dan timbunan 4,89 m³. Pekerjaan pondasi batu kali memiliki volume pekerjaan sebesar 8,82 m³. Dan untuk Pekerjaan dinding terdiri dari pasangan dinding bata 102,24 m², plesteran 197,89 m², dan acian 76,61 m². Pekerjaan kayu dan penggantung meliputi pemasangan kusen dan daun pintu 1 unit, jendela 5 unit, dan jerjak pintu 1 unit. Pekerjaan atap terdiri dari pasangan atap spandek 121,11 m², Nok sandek 10,36 m, Kontruksi kuda kuda 1,38 m³, kontruksi gording 0,39 m³, dan listplank

43,02 m. Pekerjaan langit langit memiliki volume sebesar 110,94 m², pekerjaan cor lantai 3,52 m³, instalasi listrik 1 set, pekerjaan pengecatan yang terdiri dari pengecatan bidang kayu 51,21 m², pengecatan plafond 110,94 m², pengecatan bidang tembok sebesar 204,73 m² serta Pengadaan prasasti 1 unit.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan secara keseluruhan, Analisa BOW menghasilkan total biaya proyek yang lebih tinggi dibandingkan AHSP 2016. Perbedaan signifikan terlihat pada pekerjaan tanah, pondasi, atap, beton, dan lantai. Pada pekerjaan tanah, Analisa BOW lebih mahal, dengan selisih sekitar Rp 155 ribu untuk urugan kembali dan Rp 1.7 juta untuk urugan pasir. Pada Pekerjaan Pondasi, Analisa BOW lebih mahal sekitar Rp 3.3 juta untuk pondasi batu kali. Pekerjaan Pasangan Dinding, Analisa BOW lebih mahal, dengan selisih sekitar Rp 1.8 juta untuk pasangan dinding bata dan Rp 1.9 juta untuk plesteran. Pekerjaan Beton, Analisa BOW lebih mahal, dengan selisih sekitar Rp 1.5 juta untuk cor beton, Rp 2.6 juta untuk pembesian, dan Rp 824 ribu untuk bekisting. Pekerjaan Atap, Analisa BOW lebih mahal, dengan selisih sekitar Rp 2.1 juta untuk atap spandek, Rp 64 ribu untuk rabung, Rp 3.4 juta untuk konstruksi kuda-kuda, Rp 44 ribu untuk konstruksi gording, dan Rp 952 ribu untuk listplank. Pekerjaan Langit-langit, AHSP 2016 lebih mahal sekitar Rp 4 juta untuk pekerjaan langit-langit (plafond + rangka). Pekerjaan Lantai, Analisa BOW lebih mahal sekitar Rp 2.5 juta untuk lantai cor beton. Pekerjaan Pengecatan, Analisa BOW lebih mahal, dengan selisih sekitar Rp 153 ribu

untuk pengecatan bidang kayu, Rp 682 ribu untuk pengecatan plafond, dan Rp 1.2 juta untuk pengecatan bidang tembok.

Dari hasil perhitungan dengan metode BOW dan AHSP 2016 pekerjaan pembangunan Pembangunan Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara di dapat hasil estimasi anggaran biaya sebagai berikut:

- a. Estimasi anggaran biaya dengan metode BOW sebesar Rp 223.487.014
- b. Estimasi anggaran biaya dengan metode AHSP 2016 sebesar Rp. 202.439.859

Dari data di atas terdapat selisih estimasi anggaran biaya antara metode BOW dengan AHSP 2016 sebesar Rp 223.487.014 - Rp. 202.439.859 = Rp. 21.047.154 dengan kata lain metode BOW lebih mahal sebesar 10,40% jika dibandingkan dengan metode AHSP 2016.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil akhir dari penelitian menunjukkan bahwa perhitungan biaya Pembangunan Ruang Perpustakaan SD Negeri 100480 Aek Haruaya Kec. Dolok Kab. Padang Lawas Utara dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp 223.487.014, sedangkan hasil estimasi biaya menggunakan metode AHSP 2016 sebesar Rp. 202.439.859, atau metode BOW lebih mahal 10,40% dibandingkan metode AHSP 2016.
2. Berdasarkan hasil perhitungan penyusunan anggaran biaya pada bangunan metode AHSP lebih efisien sebab memberikan akurasi yang lebih

tinggi, mencerminkan kondisi pasar dan teknologi terkini, serta memungkinkan kontrol biaya yang lebih baik dibandingkan metode BOW sepanjang siklus proyek.

3. Komponen pembeda antara perhitungan menggunakan analisa BOW dan analisa AHSP 2016 terletak pada koefisien perhitungan yang digunakan dalam menghitung RAB. Dimana terdapat selisih koefisien antara analisa BOW dan analisa AHSP 2016 di beberapa item pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Juansyah, Y., Oktarina, D., & Zulfiqar, M. (2017). Analisis perbandingan Rencana Anggaran Biaya bangunan menggunakan metode SNI dan BOW (Studi kasus: Rencana Anggaran Biaya bangunan gedung Kwarda Pramuka Lampung). *Jurnal Rekayasa, Teknologi, dan Sains*, 1(1).
- KEMENPUPR. (2016). Bagian 1: Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Umum.
- Mawardi, E., Iskandar, I., Sutanto, H., Sulaiman, M. S., & Hidayat, M. (2023). Analisa Perbandingan Anggaran Biaya Dengan Menggunakan Metode BOW, SNI, dan AHSP. *Jurnal TESLINK: Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 5 (1), 48-60.
- Novel, F., Sompie, L. B. F., & Malingkas, G. Y. (2014). Perencanaan Biaya Dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan (Studi Kasus Perumahan Green Hill Residence). *Jurnal Sipil Statik*, 2(2), 73– 80.
- Sastraatmadja, A. S. (1994). *Analisa anggaran biaya pelaksanaan*. Nova. Jakarta.
- Smith, C.W., Jr. 1990. "Corporate Risk Management: Theory and Practice" *journal De-rivatieves*, Vol. 2, No. 4.

Soeharto, Iman. 1995. Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga.

Suadnyana, I. G. K. (2025). Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya

Menggunakan Metode Bow, Sni 2008, Dan Ahsp 2016 Pembangunan Gedung Kantor Dinas Sosial Pemerintah Kabupaten Tapin (Doctoral dissertation, Univesitas Islam Kalimantan MAB).