

Kajian Anggaran Biaya Beton Ready Mix dan Metode Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Negeri Banda Aceh

Muhammad Aidil Fitrah¹, Munardy², Fajri³

^{1,2,3}Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe,

email: ¹muhammadaidilfitrihofficial@gmail.com, ²munardy@pnl.ac.id, ³fajri@pnl.ac.id

ABSTRAK

Pada pembangunan gedung pengadilan negeri banda aceh blok b tahap ke-2 ini menggunakan beton siap pakai (ready mix) untuk pekerjaan pengecoran pekerjaan struktur karena jumlah volume beton yang dibutuhkan dengan skala besar. Adapun tujuan penelitian Skripsi ini adalah untuk mengevaluasi anggaran biaya beton ready mix dan metode pelaksanaan pada pekerjaan beton ready mix K300 mulai dari batching plant yang dibuat secara mekanis sampai diangkut ke lokasi pembangunan gedung. Metode pada penelitian Skripsi ini mengacu pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan 2022, untuk metode pelaksanaan pekerjaan beton ready mix mengacu sesuai dengan rencana kerja dan syarat (RKS). Hasil evaluasi anggaran biaya pada beton ready mix dengan nilai kontrak Rp. Rp. 2.574.717.990,00. Sedangkan anggaran biaya yang dihitung peneliti adalah Rp. 2.118.869.248,22. Selisih biaya dalam penulisan ini dengan hitungan kontraktor sebesar Rp. 455.848.741,78. dalam persentase 17.70% lebih kecil dari hitungan kontraktor.

Kata Kunci : Anggaran Biaya, Beton Ready MIX, AHSP 2022

PENDAHULUAN

Proyek pembangunan gedung pengadilan negeri banda aceh blok b tahap ke-2 diadakan untuk melanjutkan proyek pembangunan gedung pengadilan negeri banda aceh blok b tahap ke-2 tahap sebelumnya. Gedung pengadilan negeri banda aceh blok b tahap ke-2 terdiri dari 3 lantai dengan ukuran panjang 27,3 meter dan lebar 10 meter, terletak di kota banda aceh, di jl. cut mutia, kec. baiturrahman, aceh.

Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan gedung pengadilan negeri banda aceh blok b tahap ke-2. Untuk perhitungan anggaran biaya, metode yang digunakan adalah AHSP PUPR permen.no.1 tahun 2022. Nilai kontrak menunjukkan bahwa biaya pembangunan gedung pengadilan negeri banda aceh blok b tahap ke-2 ini yaitu sebesar Rp. 12.369.841.000,00 dengan sumber dana dari APBN dengan lama waktu pelaksanaan proyek, yaitu 240 hari kalender.

Dalam jurnal ini akan menghitung jumlah anggaran biaya dan metode pelaksanaan pada pekerjaan beton ready mix mulai dari batching plant yang dibuat secara mekanis sampai diangkut ke lokasi pembangunan gedung, yang hasil hitungannya tidak jauh berbeda dengan hasil perhitungan kontraktor. Analisa perhitungan menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2022 (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022), dan penentuan metode pelaksanaan di lapangan dapat mempengaruhi biaya dari sebuah proyek. Dengan menentukan metode pelaksanaan yang tepat, maka biaya dapat dikontrol sesuai

kontrak awal proyek. Perencanaan anggaran biaya proyek perlu dirancang dan disusun dengan baik sehingga biaya yang didapat tepat dan ekonomis (Ashworth, 1988).

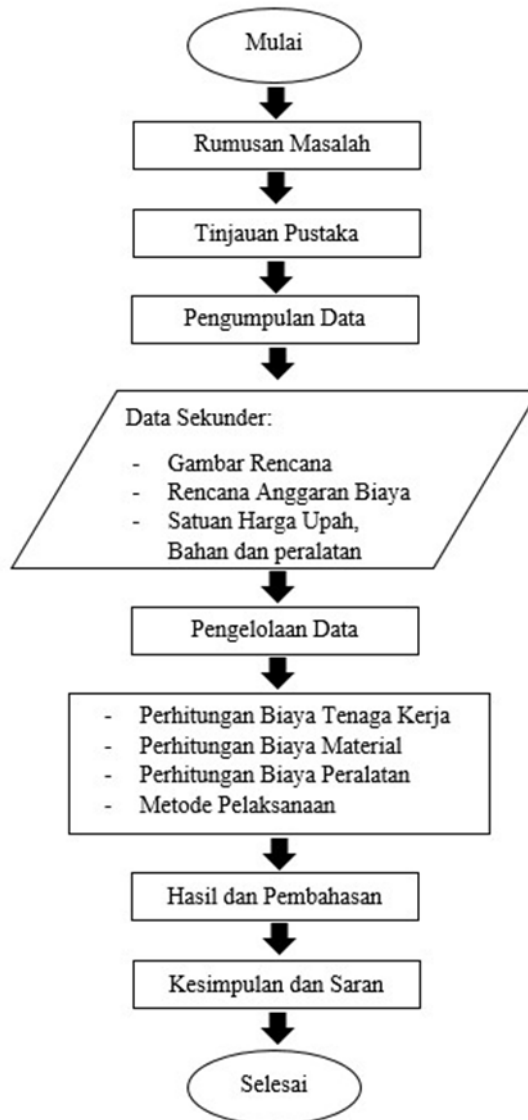
METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam menganalisis data mengacu pada analisa AHSP (2022), serta teori – teori lainnya yang akan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini. Di bawah ini merupakan contoh dari analisa AHSP 2022:

Adapun langkah-langkah perhitungan yang akan dipergunakan adalah sebagai berikut:

- a. Tenaga kerja
Tenaga kerja direncanakan berdasarkan analisa Analisa Harga Satuan Pekerjaan beton ready mix k300 berdasarkan volume yang sudah dihitung.
- b. Material
Material direncanakan berdasarkan analisa Analisa Harga Satuan Pekerjaan beton ready mix k300 berdasarkan volume yang sudah dihitung.
- c. Peralatan
Peralatan direncanakan berdasarkan analisa Analisa Harga Satuan Pekerjaan beton ready mix k300 berdasarkan volume yang sudah dihitung.

Penggunaan metode pelaksanaan dalam pengecoran menggunakan beton ready mix yang tepat, praktis, cepat dan aman sangat membantu dalam penyelesaian pada suatu proyek konstruksi (Rostiyanti, 2008). Sehingga target waktu, efesiensi biaya dan peningkatan mutu sebagaimana ditetapkan dapat tercapai.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini sebagai berikut:

A. Hasil

Hasil analisis anggaran biaya beton ready mix yang mencakup pekerjaan dengan menggunakan analisa AHSP 2022. Dengan hasil akhir yang saya dapatkan mencakup keseluruhan kegiatan pekerjaan adalah senilai Rp. 2.118.869.248,22. (dapat dilihat pada lampiran rekapitulasi perhitungan), berbeda dengan hasil kontraktor yang berjumlah Rp2.574.717.990,00. Selisih antara perhitungan peneliti dengan kontraktor adalah senilai Rp.455.848.741,78.dalam persentase 17,70% lebih kecil dari hitungan kontraktor.

Tabel 1.1 Rekapitulasi Anggaran Biaya

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

PEKERJAAN : BETON MUTU Fc 26,4 (K300)
LOKASI : BANDA ACEH
PROVINSI : ACEH
TAHUN : 2024

NO	URAIAN	JUMLAH HARGA	
		KONTRAKTOR	PENULIS
I.	PEKERJAAN STRUKTUR (LANTAI - 2)	Rp. 1.558.994.215,00	1.282.977.364,18
II.	PEKERJAAN STRUKTUR (LANTAI DAG)	Rp. 1.015.723.775,00	835.891.884,04
JUMLAH		Rp. 2.574.717.990,00	2.118.869.248,22
DIBULATKAN		Rp. 2.574.717.000,00	2.118.869.000,00
Terbilang : <i>Dua Milyar Lima Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Tujuh Belas Ribu Rupiah</i>		KONTRAKTOR	
Terbilang : <i>Dua Milyar Tiga Ratus Lima Puluh Dua Juta Tiga Ratus Empat Puluh Lima Ribu Rupiah</i>		PENELITI	

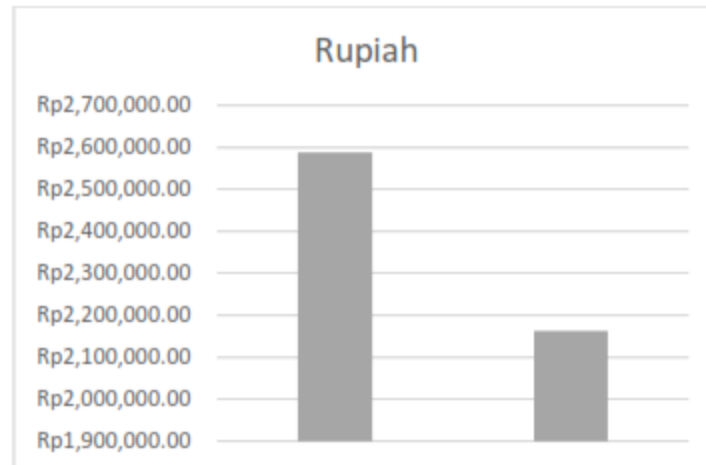
Tabel 1.2 Perbandingan Harga Kontraktor dengan Peneliti

Harga Kontraktor	Harga Peneliti	% (persentase)
Rp. 2.574.717.990,00	Rp. 2.118.869.248,22	17.70%

Adapun perhitungan selisih harga keseluruhan menggunakan rumus:

$$\text{Rp. } 2.574.717.990,00 - 2.118.869.248,22 = 455.848.741,78.$$

$$\text{Rp. } 455.848.741,78 : 2.574.717.990,00 = 0.07 \times 100 \% = 17,70\%$$



Gambar 1.3 Diagram Perbandingan Harga Satuan Kontraktor dan Peneliti

B. Pembahasan

a. Lantai 2

Pekerjaan lantai-2 ini mencakup pekerjaan kolom, balok lantai dan plat lantai dengan menggunakan beton ready mix k300. Pekerjaan lantai satu ini memiliki volume pekerjaan 536,05 m³ dan harga satuan pekerjaan Rp. 2.393.391,22. Harga total Rp. 1.282.977.364,18. Biaya keseluruhan sudah mencakup biaya tenaga kerja, bahan, dan biaya peralatan pada pekerjaan lantai dua. Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran halaman 47.

Pada analisa satuan harga peneliti dan kontraktor didapat perbedaan harga pada tenaga kerja, bahan dan peralatan. Pada analisa kontraktor pada bagian tenaga kerja didapat jumlah harga Rp. Rp297.310,00 sedangkan peneliti Rp. 19.979,92, pada bahan didapat jumlah harga Rp. Rp1.887.000,00 sedangkan peneliti Rp.1.548.111,37, pada peralatan didapat jumlah harga Rp. Rp344.674,00 sedangkan peneliti dengan harga Rp. 607.718,91. Dibawah ini adalah gambar perbedaan analisa peneliti dan kontraktor.

b. Lantai Dag

Pekerjaan lantai dag ini mencakup pekerjaan balok lantai dan plat lantai dengan menggunakan beton ready mix k300. Pekerjaan lantai satu ini memiliki volume pekerjaan 349,25 m³ dan harga satuan pekerjaan Rp.2.393.391,22. harga total Rp.835.891.884,04. biaya keseluruhan sudah mencakup biaya tenaga kerja, bahan, dan biaya peralatan pada pekerjaan lantai dag. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran halaman 47. Pada analisa satuan harga peneliti dan kontraktor didapat perbedaan harga pada tenaga kerja, bahan dan peralatan. Pada analisa kontraktor pada bagian tenaga kerja didapat jumlah harga Rp. Rp297.310,00 sedangkan peneliti Rp. 19.979,92, pada bahan didapat jumlah harga Rp. Rp1.887.000,00 sedangkan peneliti Rp.1.548.111,37, pada peralatan didapat jumlah harga Rp. Rp344.674,00 sedangkan peneliti dengan harga Rp. 607.718,91. Dibawah ini adalah gambar perbedaan analisa peneliti dan kontraktor.

Metode pelaksanaan pekerjaan yang menggunakan Beton Ready Mix meliputi pekerjaan persiapan dan pekerjaan struktur gedung. Pekerjaan ini menggunakan material beton siap pakai yang diangkut menggunakan mixer truck dari batching plant yang selanjutnya pengecoran

dilakukan dilokasi proyek. Sebelum dilakukan pengecoran harus dilakukan pengujian slump yang dihadiri oleh pengawas dan QC, dan jika beton telah memenuhi maka diizinkan untuk dihamparkan.

C. Pekerjaan struktur gedung

Pekerjaan ini mencakup pekerjaan struktur lantai-2 dan lantai dag dengan menggunakan beton ready mix k300.

a. Lantai 2

Pada lantai-2 ada bagian pekerjaan yang perlu di isi dengan adukan beton ready mix yaitu kolom, balok lanta dan plat lantai. Pekerjaan ini meliputi penyiapan fasilitas untuk pengecoran beton beton ready mix dengan mutu k300 yang diangkut menggunakan truck mixer dari bathcing plant menuju lokasi proyek. Untuk perhitungan pekerjaan yang menggunakan concrete pump dilantai dasar diambil pekerjaan Kolom K1 Uk (60x80) cm: Volume kolom type K1 uk (60x80) cm 24,00 M3 Memuat campuran material agregat kasar dan halus kedalam concrete betching plant.

Produktifitas <i>wheel loader</i>	63,495 m ³ /Jam
	444.465 m ³ //hari
Waktu	24,00 (444.465 x 1) = 0,05 hari
	: 1 Hari

Material di campur dengan *concrete bathing plant*.

Produktivitas <i>concrete bathcing plant</i>	8.300 m ³ /Jam
	58.100 m ³ hari
Waktu	24,00 (58.100 x 1) = 0.4 hari
	: 1 hari

Pengecoran menggunakan *concrete pump*. Produktivitas

<i>concrete pump</i>	4.15 m ³ /Jam
	29.05 m ³ //hari
Waktu	24,00 (29.05 x 1) = 0.8 hari
	: 1 hari

Pemadatan pakai *vibrator concrete*

Produktivitas <i>vibrator concrete</i>	2.490 m ³ /Jam
	: 17.43 m ³ /hari

b. Lantai Dag

Pada lantai dag ada bagian pekerjaan yang perlu di isi dengan adukan beton ready mix yaitu balok lantai dan plat lantai dag. Pekerjaan ini meliputi penyiapan fasilitas untuk pengecoran beton ready mix dengan mutu k300 yang diangkut menggunakan truck mixer dari bathcing plant menuju lokasi proyek. Untuk perhitungan pekerjaan yang menggunakan concrete pump dilantai dasar diambil pekerjaan Kolom K1 Uk (60x80) cm: Volume balok lantai type BL1 uk (40x70) cm 36,01 M3

Memuat campurab material agregat kasar dan halus kedalam concrete batching plant.

Produktifitas wheel loader	63,495 m ³ /Jam
	444.465 m ³ //hari
Waktu	36,01 (444.465 x 1) = 0,08 hari
	: 1 Hari

Material di campur dengan concrete batching plant.

Produktivitas concrete batching plant	8.300 m ³ /Jam
	58.100 m ³ hari
Waktu	36,01 (58.100 x 1) = 0.6 hari
	: 1 hari

Pengecoran menggunakan concrete pump. Produktivitas

concrete pump	4.15 m ³ /Jam
	29.05 m ³ //hari
Waktu	36,01 (29.05 x 1) = 1,2 hari
	: 2 hari

Pemadatan pakai vibrator concrete

Produktivitas vibrator concrete	2.490 m ³ /Jam
	17.43 m ³ /hari
Waktu	36,01 (17.43 x 1) = 2 hari
	: 2 hari

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada mengenai kajian Kajian Kerusakan Jenis Alur–Alur (Rutting) Pada Permukaan Jalan Aspal Beton Jalan Megawati Kota binjai STA 0+000 – STA 2 + 500, dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

Berdasarkan hasil hitungan kontrak ini total anggaran biaya pada pekerjaan struktur lantai dua dan lantai dag adalah Rp. 2.574.717.990,00 (Dua Milyar Lima Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Tujuh Belas Ribu Sembilan Ratus Sembilan Puluh Rupiah). Sedangkan total anggaran biaya yang diperoleh oleh peneliti adalah 2.118.869.248,22 (Dua Milyar Seratus Delapan Belas Juta Delapan Ratus Enam Puluh Sembilan Ribu Dua ratus Empat Puluh Delapan Rupiah) selisih biaya dalam penelitian ini antara hitungan peneliti dengan hitungan kontrak sebesar Rp.455.848.741,78 (Empat Ratus Lima Puluh Lima Juta Delapann Ratus Empat Puluh Delapan RibuTujuh Ratus Empat Puluh Satu Rupiah) dalam persentase 17.70% hitungan peneliti lebih kecil dari hitungan kontrak.

Total biaya pekerjaan mutu beton k300 pada lantai-2 senilai Rp. 1.282.977.364,18 & Lantai dag senilai Rp. 835.891.884,04. Pelaksanaan pekerjaan menggunakan beton ready mix pada pekerjaan proyek pembangunan gedung pengadilan negeri banda aceh blok b Tahap ke-2 ini dimulai dari batching plant yang cara pengadukannya materialnya diangkut menggunakan wheel loader lalu dimasukkan kedalam alat concrete batching plant untuk diaduk secara merata dan setelah selesai diaduk dituangkan kedalam alat truck mixer untuk diangkut ke proyek.

Selanjutnya jika beton siap pakai sudah tiba di proyek bisa dilakukan pengecoran pada lokasi yang sudah di siapkan, pada lantai dasar pengecoran tidak menggunakan alat concrete pump karena lokasi pengecoran masih bisa dijangkau dan pada lantai satu menggunakan alat concrete pump karena pada lokasi ini sulit untuk dijangkau. Jika pengecoran sudah selesai dilakukan pemadatan adukan beton menggunakan concrete vibrator agar ikatan antar material menyatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardy. (2020). Definisi Dan Panduan Mengelola Bill of Quantity / RAB.
Ashworth, A. (1988). Perencanaan biaya bangunan. *PT. Gramedia. Pustaka Utama*. Jakarta.
Husein, A. (2009). Manajemen Proyek. *Andi Offset*. Yogyakarta.
Ibrahim, B. (2001). Rencana dan Estimate Real Of Cost. *Bumi Aksara*. Jakarta.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2022). Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2022: Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Rostiyanti, S. F. (2002). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi II. *Rineka Cipta*. Jakarta.
- Rostiyanti, S. F. (2008). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi I. *Rineka Cipta*. Jakarta.