

ANALISIS PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA SALURAN IRIGASI METODE PRECAST DAN METODE KONVENSIONAL

Khairunnisa Nadiawaty Anggraini^{1*}, Melloukey Ardan²
^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Medan Area, Medan

*khairunnisanadia34@gmail.com

ABSTRAK

Proyek dinyatakan berhasil apabila jumlah biaya yang dikeluarkan secara efisien, waktu pengerjaan yang tepat, dan baiknya kualitas produk yang dihasilkan. Dalam dunia konstruksi, faktor biaya adalah bahan pertimbangan yang paling utama karena jumlah investasinya yang besar serta bersifat rentan terhadap resiko kegagalan. Pentingnya perkiraan biaya harus dilakukan dalam pengelolaan biaya proyek secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode kerja apa saja yang paling efektif dan efisien dari segi biaya pada pekerjaan saluran irigasi dengan Metode Beton Konvensional dan Beton *Precast*. maka diperoleh Rencana Anggaran Biaya pada kedua metode tersebut. Rencana Anggaran Biaya yang didapatkan pada pekerjaan metode *precast* sebesar Rp.86.143.837, sedangkan Rencana Anggaran Biaya untuk Metode Konvensional sebesar Rp.189.914.763,38. Untuk harga pekerjaan per satu meter yang didapatkan pada pekerjaan Metode *Precast* sebesar Rp.319.051,00, sedangkan Metode Konvensional sebesar Rp.703.388,00. Kemudian untuk selisih pekerjaan per satu meter hasil dari pekerjaan Metode *Precast* dengan Metode Konvensional sebesar Rp.103.770.927,15. Adanya perbedaan dan persamaan pada dua metode ini, penggunaan metode *precast* dengan peningkatan anggaran 5,4%, tetap dapat dijadikan alternatif dapat dipertimbangkan dari sisi kemudahan dalam pelaksanaannya.

Kata Kunci : Precast, Konvensional, Perbandingan

ABSTRACT

The project is declared successful if the costs are spent efficiently, the work time is right, and the quality of the product produced is good. In the world of construction, the cost factor is the most important consideration because the amount of investment is large and is susceptible to the risk of failure. The importance of cost estimates must be carried out in overall project cost management. This research aims to find out what work methods are most effective and cost efficient in irrigation canal work using Conventional Concrete and Precast Concrete Methods. then a Cost Budget Plan is obtained using both methods. The cost budget plan obtained for the precast method work is Rp. 86,143,837, while the cost budget plan for the conventional method is Rp. 189,914,763.38. The work price per one meter obtained for the Precast Method work is Rp. 319,051.00, while for the Conventional Method it is Rp. 703,388.00. Then the difference in work per one meter of work from the Precast Method and Conventional Method is IDR 103,770,927.15. There are differences and similarities in these two methods, the use of the precast method with a budget increase of 5.4%, can still be considered as an alternative in terms of ease of implementation.

Keywords : Precast, Coventional, Comparison

PENDAHULUAN

Diselenggarakannya suatu proyek konstruksi dilakukan melalui sistem manajemen proyek. Proyek dinyatakan berhasil apabila jumlah biaya yang dikeluarkan secara efisien, waktu pengerjaan yang tepat, dan baiknya kualitas produk yang dihasilkan. Dalam dunia konstruksi, faktor biaya adalah bahan pertimbangan yang paling utama karena jumlah investasinya yang besar serta bersifat

rentan terhadap resiko kegagalan. Pentingnya perkiraan biaya harus dilakukan dalam pengelolaan biaya proyek secara menyeluruh. Rencana Anggaran Biaya proyek adalah suatu perhitungan dari banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya tak langsung yang berhubungan dengan pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Dengan kata lain Rencana Anggaran Biaya adalah harga dari suatu bangunan yang telah dihitung secara teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada tipe bangunan yang sama tentunya akan memiliki harga yang berbeda dikarenakan dari segi harga bahan dan juga upah pekerja dimasing masing daerah berbeda. Ada beberapa jenis sistem pemberian upah dalam suatu proyek konstruksi diantaranya sistem pengupahan berdasarkan waktu, yakni memberikan upah berdasarkan waktu untuk pekerjaan yang telah dilakukan oleh tukang seperti kerja harian. Ada pula sistem upah dengan borongan, yaitu memberikan upah secara langsung berdasarkan jumlah produksi pengerjaan yang dihasilkan oleh tukang. Dengan kasus ini, dibutuhkan pemilihan metode yang tepat untuk pekerjaan Pembangunan saluran irigasi baik dari segi biaya. Pemilihan metode Pembangunan Jaringan Irigasi P3-TGAI Daerah Namu Sira-sira yang mudah dilaksanakan dilapangan akan mempengaruhi biaya pelaksanaan. Metode yang dapat dilaksanakan pada pekerjaan Saluran irigasi antara lain yaitu dengan Metode pengecoran Beton *Cast In-situ* atau *konvensional* maupun dengan Metode Beton *Precast* atau *Pracetak*. Pemilihan metode ini perlu diperhatikan agar pelaksanaan pekerjaan dapat selesai tepat waktu dan dengan biaya yang efisien, sehingga penulis tertarik untuk menganalisis perbandingan biaya pekerjaan Saluran Irigasi dengan Metode Pengecoran Beton *Cast in-situ* atau konvensional dan dengan Metode Beton *Precast* atau beton pracetak.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi kasus pada Pembangunan Jaringan Irigasi P3- TGAI T.A 2023 Daerah Namu Sira-sira Desa Selayang Baru Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk memecahkan sekaligus menjawab permasalahan yang terjadi sekarang. (Muhammad Ali, 1982).

LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Pembangunan Jaringan Irigasi P3- TGAI T.A 2023 Daerah Namu Sira-sira Desa Selayang Baru Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat. Dengan luas areal pembangunan irigasi sepanjang 270 m².

SUMBER DATA

Sumber data diperoleh dari :

1. Data primer
merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan dengan cara wawancara dan observasi di lapangan.
2. Data sekunder
Merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait pada penelitian ini.

TAHAP PENELITIAN

Agar tercapainya maksud dan tujuan pada penelitian ini, dilakukan dengan tahap – tahap secara garis besar sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur yang berkaitan dengan pekerjaan saluran irigasi
2. Mengumpulkan data – data yang dibutuhkan yaitu data primer dan sekunder
3. Merangkum pekerjaan – pekerjaan yang termasuk ke dalam pekerjaan saluran irigasi
4. Menghitung perencanaan atau volume saluran irigasi dengan metode precast dan metode konvensional

5. Menghitung harga satuan pekerjaan dari masing – masing pekerjaan, metode penelitian ini mengacu pada SNI Peraturan Walikota Medan Nomor 10 Tahun 2022 Tentang Analisa Harga Satuan Pokok Kegiatan (AHSPK).
6. Menghitung total harga pekerjaan saluran irigasi dengan mengalikan harga satuan pekerjaan dengan volume pekerjaan
7. Melakukan rekapitulasi dari total harga per item pekerjaan yang telah dihitung sebelumnya

HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menganalisa Jaringan Irigasi Tersier. Berikut sub pekerjaan Pembangunan Jaringan Irigasi Tersier :

Tabel 1. Item Pekerjaan

No	Sub Pekerjaan
1	Galian tanah pondasi
2	Pasangan batu pondasi
3	Dinding pondasi
4	Lantai pondasi
5	Plesteran dinding saluran

Tabel 2 AHSP saluran irigasi metode *precast*

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	Upah				
1	Pekerja	OH	0,2500	150.000,00	37.500,00
2	Tukang	OH	0,0500	120.000,00	6.000,00
3	Mandor	OH	0,0500	225.000,00	11.250,00
	Jumlah A				54.750,00
B	Bahan				
1	<i>U - Ditch Precast</i> uk. 30 x 30	Bh	1,0000	339.250,00	339.250,00
2	Adukan Mortar 1pc : 4ps	M ³	0,0036	1.120.404,00	4.033,45
	Jumlah B				343.283,45
C	Peralatan				
1	<i>Flat Bed Truck</i>	Hari	0,0452	644.500,00	29.131,40
2	Alat Bantu	Ls	1,2000	1.400,00	1.680,00
	Jumlah C				30.811,40
D	Nilai HSPK (A+B+C)				428.844,85

Tabel 3 AHSP Galian Tanah Metode Konvensional

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	Upah				
1	Pekerja	OH	0,750	100.000,00	75.000,00
2	Mandor	OH	0,025	150.000,00	3.750,00

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Jumlah				78.750,00

Tabel 4 AHSP Pemasangan Batu Kali Metode Konvensional

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	Upah				
1	Pekerja	OH	1,5	100.000,00	150.000,00
2	Mandor	OH	0,15	150.000,00	22.500,00
3	Tukang Batu	OH	0,5	140.000,00	70.000,00
B	Bahan Batu Kali / Batu Belah				
1		m ³	1,2	292.486,32	350.983,58
2	Pasir Pasang	m ³	0,52	156.354,91	81.304,55
3	Portland Cement	Kg	163	1.539,62	250.958,06
	Jumlah				925.746,20

Tabel 5 AHSP Plesteran Metode Konvensional

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	Upah				
1	Pekerja	OH	0,3	100.000,00	30.000,00
2	Tukang Batu	OH	0,15	140.000,00	21.000,00
3	Kepala Tukang	OH	0,015	150.000,00	2.250,00
4	Mandor	OH	0,015	150.000,00	2.250,00
B	Bahan				
1	Portland Cement	Kg	7,776	1.539,62	11.972,09
2	Pasir Pasang	m ³	0,023	156.354,91	3.596,16
C	Peralatan, Alat Bantu				
1					
	Jumlah				71.068,25

Tabel 6 Rencana Anggaran Biaya Metode Precast

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Pekerjaan Tanah				
1	Galian Tanah	m ³	81,00	78.750,00	6.378.750,00
2	Urukan Tanah	m ³	78,705	43.175,00	3.398.088,38

Total A		9.776.838,38			
B	Pekerjaan Struktur				
1	Adukan Mortar 1pc : 4ps Pemasang	m ³	0,0036	1.120.404,00	4.033,45
2	Precast U-ditch uk. 30 x 30	Bh	225	339.250,00	76.331.250,00
Total B		76.335.283,45			
C	Alat				
1	Flat Bed Truck	Hari	0,0452	664.500,00	30.035,40
2	Alat Bantu	Ls	1,2000	1.400,00	1.680,00
Total C		31.715,40			
Jumlah Harga (A+B+C)		86.143.837,23			

Tabel 7 Rencana Anggaran Biaya Metode Konvensional

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Pekerjaan Tanah				
1	Galian Tanah	m ³	81,00	78.750,00	6.378.750,00
2	Urukan Tanah	m ³	78,705	43.175,00	3.398.088,38
Total A		9.776.838,38			
B	Pekerjaan Struktur				
1	Pemasangan Batu Kali	m ³	155,25	925.700,00	143.714.925,00
2	Plesteran	m ³	513,00	71.000,00	36.423.000,00
Total B		180.137.925,00			
Jumlah Harga (A+B)		189.914.763,38			

Tabel 8 Perbandingan Anggaran Konvensional dan Precast

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga	
		Metode Konvensional	Metode Precast
A	Pekerjaan Tanah		
1	Galian Tanah	6.378.750,00	6.378.750,00

2	Urukan Kembali	3.398.088,38	3.398.088,38
B	Pekerjaan Saluran Sepanjang 270		
	Pemasangan Batu		
1	Kali/Batu Cadas camp 1:4	143.714.925,00	
2	Plesteran <i>Camp</i> 1:3	36.423.000,00	
3	Pemasangan <i>U-ditch</i> uk. 30 x 30		76.331.250,00
4	Adukan Mortar 1pc : 4ps		4.033,45
C	Alat		
1	<i>Flat Bed Truck</i>		30.035,40
2	Alat Bantu		1.680,00
Total		189.914.763,38	86.143.837,23

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 8, diperoleh hasil Rencana Anggaran Biaya Metode Konvensional sebesar Rp. 189.914.763,38 sedangkan Rencana Anggaran Biaya Metode *Precast* sebesar Rp. 86.143.837,23 Untuk harga pekerjaan per meter panjang dari kedua metode tersebut adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Metode Konvensional} &= \frac{\text{Rab metode konvensional}}{\text{Panjang total}} \\
 &= \frac{189.914.763,38}{270 \text{ m}^3} \\
 &= \text{Rp. 703.388,00} \\
 \text{Metode Precast U-ditch} &= \frac{\text{Rab metode precast}}{\text{Panjang total}} \\
 &= \frac{86.143.837,23}{270 \text{ m}^3} \\
 &= \text{Rp. 319.051,00}
 \end{aligned}$$

Selisih biaya dari kedua metode tersebut adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Selisih biaya} &= \text{Metode Konvensional} - \text{Metode Precast} \\
 &= 189.914.763,38 - 86.143.837,23 \\
 &= \text{Rp. 103.770.927,15} \\
 \text{Persentase Perbandingan} &= \frac{\text{Selisih biaya}}{\text{Metode konvensional}} \times 100\% \\
 \text{Biaya} &
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{103.770.927,15}{189.914.763,38} \times 100\% \\ &= 5,4\% \end{aligned}$$

Anggaran pekerjaan metode konvensional ternyata lebih tinggi 5,4% dibandingkan dengan menggunakan metode *precast*. Peningkatan biaya ini disebabkan oleh banyaknya material dalam pengerjaan metode konvensional, namun metode konvensional memiliki kekurangan yaitu terpengaruh oleh faktor cuaca. Apabila dibandingkan dari segi mutu, metode konvensional dengan metode pracetak u ditch sebenarnya memiliki mutu yang sama. Pada kedua metode ini menggunakan kualitas beton yang sama yaitu beton campur dari pabrik. Adanya perbedaan dan persamaan pada dua metode ini, penggunaan metode *pracetak* u ditch dengan peningkatan anggaran 5,4% tetap dapat dijadikan sebagai alternatif, dapat dipertimbangan dari sisi kemudahan dalam pelaksanaannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada pekerjaan Pembangunan Jaringan Irigasi P3-TGAI T.A 2023 Daerah Namu Sira-sira Desa Selayang Baru Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat, maka diperoleh Rencana Anggaran Biaya pada kedua metode tersebut. Rencana Anggaran Biaya yang didapatkan pada pekerjaan metode *precast* sebesar Rp.86.143.837,23. Sedangkan Rencana Anggaran Biaya untuk Metode Konvensional sebesar Rp.189.914.763,38. Kemudian untuk selisih pekerjaan per satu meter hasil dari pekerjaan Metode *Precast* dengan Metode Konvensional sebesar Rp.103.770.927,15. Data tersebut menunjukkan pekerjaan Metode Konvensional lebih tinggi dibandingkan Metode *Precast* dengan persentase sebesar 5,4%. Untuk penelitian selanjutnya, dapat ditambahkan waktu penyelesaian pekerjaan irigasi antara metode konvensional dengan metode *pracetak*, sehingga dapat diketahui efisiensi waktu dari kedua metode tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2012). SNI 7832-2012 *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton pracetak untuk konstruksi bangunan gedung*. Badan Standarisasi Nasional
- Bappenas, (2003). *Perencanaan Pembangunan Nasional, Bappenas TA-SRPP*, Jakarta
- Ervianto. W. I. (2006). *Eksplorasi teknologi dalam bidang konstruksi: Beton pracetak & Bekisting Andi Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Nazir. (1988). *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia