

## ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PROYEK PENINGKATAN SALURAN SEKUNDER IRIGASI ALEBBONG KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG

Muh Yusuf Mubarak Syaifuddin<sup>1</sup>, Andi Sulfanita<sup>2</sup>, Andi Bustan Didi<sup>3</sup>, \*Muh Jabir Muhammadiyah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare, Parepare

\*) Email: jabirdiah@gmail.com

Received: 29 Agustus 2025 ; Revised: 5 September 2025 ; Accepted: 4 November 2025

### ABSTRACT

*This study aims to evaluate the Budget Plan (RAB) for the improvement project of the Alebbong secondary irrigation channel located in Sidenreng Rappang Regency, South Sulawesi Province. The irrigation area covers 20 hectares and has experienced significant structural damage, including landslides along the channel, necessitating comprehensive rehabilitation to ensure the continued functionality of the irrigation system and support local agricultural productivity. The research employs a quantitative descriptive approach, utilizing field surveys, technical observations, and document analysis as the basis for budget estimation. The RAB analysis considers work volume, unit prices of materials and labor, and the use of equipment in accordance with prevailing construction standards. The total project cost is calculated at IDR 457,757,860.26, encompassing work on channels and intake structures I and II, with a total rehabilitation volume of 2,675.503 m<sup>3</sup>. The scope of work includes manual soil excavation, backfilling, K-175 grade concrete casting, stone masonry, and plastering, each analyzed in detail based on resource requirements and actual cost components. The findings underscore the importance of precision in RAB preparation, particularly in public infrastructure projects that directly impact food security and water distribution efficiency. The study recommends that budget planning processes be preceded by comprehensive technical data collection, including detailed working drawings, technical specifications, and assessments of existing conditions. Such measures are essential to enhance implementation efficiency and improve the accuracy of cost estimations in sustainable irrigation construction projects.*

**Keyword:** Budget Plan (RAB), Irrigation, Secondary Channels, Construction, Project Budget

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada proyek peningkatan saluran sekunder Irigasi Alebbong yang berlokasi di Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan. Daerah irigasi ini mencakup lahan seluas 20 hektar dan mengalami kerusakan struktural yang signifikan, seperti longsor pada saluran, sehingga diperlukan rehabilitasi menyeluruh guna menjamin kelangsungan fungsi irigasi dan mendukung produktivitas pertanian lokal. Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode survei lapangan, observasi teknis, dan analisis dokumen sebagai dasar perhitungan RAB. Analisis dilakukan dengan mempertimbangkan volume pekerjaan, harga satuan bahan dan tenaga kerja, serta penggunaan alat berat sesuai standar konstruksi yang berlaku. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total biaya proyek sebesar Rp457.757.860,26, mencakup pekerjaan saluran dan sadap I dan II dengan volume rehabilitasi mencapai 2.675,503 m<sup>3</sup>. Komponen pekerjaan meliputi galian tanah manual, urugan kembali, beton mutu K-175, pasangan batu, dan plesteran, yang masing-masing dianalisis secara rinci berdasarkan kebutuhan sumber daya dan biaya aktual. Temuan ini menegaskan pentingnya akurasi dalam penyusunan RAB, terutama dalam konteks proyek infrastruktur publik yang berdampak langsung terhadap ketahanan pangan dan efisiensi distribusi air. Penelitian ini merekomendasikan agar proses perencanaan RAB didahului oleh pengumpulan data teknis yang komprehensif, termasuk gambar kerja, spesifikasi teknis, dan kajian kondisi eksisting, guna meningkatkan efisiensi pelaksanaan dan akurasi estimasi biaya dalam proyek konstruksi irigasi yang berkelanjutan.

**Kata kunci:** Rencana Anggaran Biaya (RAB), Irigasi, Saluran Sekunder, Konstruksi, Anggaran Proyek

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan dalam dunia konstruksi di Indonesia semakin cepat, hal ini dapat diketahui dengan semakin banyaknya pembangunan yang dilaksanakan baik itu gedung, jalan, bangunan, serta proyek – proyek lainnya sesuai kebutuhan masyarakat. [1]. Dengan pembangunan tersebut maka dalam hal pelaksanaan harus dilakukan secara efisien dan efektif untuk mendapatkan hal – hal yang disyaratkan dalam proyek seperti :biaya, waktu dan mutu [2].

Pengelolaan anggaran biaya dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi, harus dirancang dan disusun sedemikian berdasarkan konsep estimasi terstruktur agar bisa menghasilkan hasil yang akurat. Dalam melakukan kegiatan tersebut perlu diketahui proses konstruksi secara menyeluruh baik jenis pekerjaan, kebutuhan alat, serta harga bahan dan upah[3]. 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[4].

Adapun Daerah Irigasi Alebbong Kecamatan Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang memiliki areal pertanian yang luas. Luas areal pada saluran sekunder Daerah Irigasi Alebbong Kecamatan Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang yaitu 20 Ha. Dan sering terjadinya longsor pada lokasi tersebut[5], maka seringnya dilakukan perbaikan rehabilitasi saluran untuk peningkatan jaringan irigasi ini tidak dibarengi dengan adanya analisis data tentang penentuan rancangan anggaran biaya tidak optimal, sehingga terkadang penggunaan biaya melampaui batas anggaran pembangunan daerah yang telah ditetapkan[6].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghitung Rencana Anggaran biaya pada proyek peningkatan Saluran Sekunder Irigasi Alebbong Kabupaten Sidenreng Rappang dan membandingkan antara realisasi anggaran biaya yang dihasilkan oleh pelaksana proyek dengan rencana hasil penelitian yang akan dicapai .

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

## Irigasi

Irigasi dapat diartikan sebagai suatu usaha yang dilakukan untuk mendatangkan air dari sumbernya guna keperluan pertanian, mengalirkan dan membagikan air secara teratur dan setelah digunakan dapat pula dibuang kembali. Istilah pengairan yang sering pula didengar dapat diartikan sebagai usaha pemanfaatan air pada umumnya, berarti irigasi termasuk didalamnya [7] Maksud irigasi, yaitu untuk mencukupi kebutuhan air di musim kemarau bagi keperluan pertanian, seperti membasahi tanah, merabuk, mengatur suhu tanah, menghindarkan gangguan hama dalam tanah dan sebagainya [8].

## Proyek

Proyek adalah kegiatan yang melibatkan berbagai sumberdaya yang terhimpun dalam suatu wadah (organisasi) tertentu dalam jangka waktu tertentu untuk melakukan kegiatan yang telah ditetapkan sebelumnya untuk mencapai sasaran tertentu. Proyek adalah suatu usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan suatu produk atau layanan yang unik. Dalam hal proyek sistem informasi berarti proyek tersebut berupa sistem aplikasi yang terdiri atas beberapa modul program, tetapi proyek software bervariasi cakupannya, mulai dari membangun sistem besar sampai hanya membuat program satu modul saja. Proyek normalnya melibatkan beberapa orang yang saling berhubungan aktivitasnya dan sponsor utama dari proyek biasanya tertarik dalam penggunaan sumber daya yang efektif untuk menyelesaikan proyek secara efisien dan tepat waktu.[9].

## Anggaran

Ada beberapa pengertian anggaran yang didefinisikan oleh para ahli, diantaranya yang dikemukakan Herlianto (2015) "anggaran harus dapat menyajikan informasi yang jelas mengenai tujuan, sasaran, hasil, dan manfaat yang diperoleh dari suatu kegiatan. Karena pada dasarnya anggaran (budget) merupakan suatu rencana kerja yang dinyatakan secara kuantitatif dari aktivitas usaha sebuah organisasi.Untuk itu anggaran perlu mengidentifikasi sumber daya dan komitmen yang dibutuhkan untuk memenuhi tujuan organisasi selama periode yang dianggarkan".[10]. Fungsi perencanaan anggaran sebagai alat perencanaan harus memperhatikan kaitan anggaran yang satu dengan anggaran yang lain. Salah satu aspek yang penting dari perencanaan menggunakan anggaran adalah perencanaan dana yang tersedia seefisien mungkin. Semua belanja membutuhkan dana (uang) dan dana adalah sumber daya yang langkah, dan fungus pelaksanaan anggaran sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan, artinya sebelum pekerjaan dilaksanakan terlebih dahulu mendapat persetujuan yang berwenang (terutama dalam hal keuangan) [11]

## Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah estimasi biaya yang dilakukan oleh konsultan perencana, berdasarkan gambar rencana dan spesifikasi bangunan, RAB merupakan susunan dari berbagai sub biaya pembangunan maupun renovasi, setiap harga satuan kerja di dalam RAB sudah mengandung komponen-komponen biaya umumnya berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) yang berlaku di setiap daerah. Unsur-unsur analisa harga satuan sudah termasuk seperti biaya upah pekerjaan proyek, biaya bahan bangunan/material, biaya pemeliharaan, dan biaya antisipasi [12].

Analisa adalah rumusan untuk mendapatkan harga dan upah masing-masing bagian pekerjaan dalam bentuk satuan. Data-data yang digunakan dalam pembuatan RAB adalah gambar rencana bangunan, RKS (Rencana kerja dan syarat – syarat), volume masing – masing pekerjaan yang ada pada gambar, harga satuan dasar bahan, upah dan alat, analisa harga satuan pekerjaan, time schedule, metode pelaksanaan [13].

Berikut ini merupakan rumus analisa harga satuan bahan, upah dan alat.

$$HSU \equiv KU \times HU \quad (2)$$

Dengan  $HSB$  = harga satuan untuk bahan,  $HSU$  = harga satuan untuk upah,  $HSA$  = harga satuan untuk alat,  $KB$  = koefisien pada bahan atau jumlah bahan yang dibutuhkan,  $KU$  = koefisien pada upah atau jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan,  $KA$  = koefisien pada alat atau jumlah durasi alat yang dibutuhkan,  $HB$  = harga untuk bahan,  $HU$  = harga untuk upah,  $HA$  = harga untuk alat

Berikut ini merupakan rumus untuk menghitung harga satuan pekerjaan:

Dengan HSP = harga satuan pekerjaan, HSB = harga satuan bahan-bahan, HSA = harga satuan peralatan, HSU = harga satuan tenaga/upah.

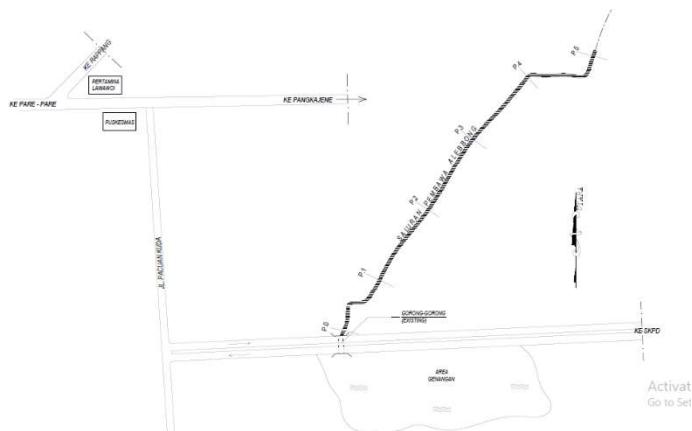
Susunan Estimate Real Of Cost berikut ini dapat dilihat dengan jelas bahwa biaya (anggaran) adalah jumlah dari masing-masing hasil perkalian volume dengan harga satuan pekerjaan yang bersangkutan. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$RAB = \Sigma (VOLUME \times HARGA SATUAN PEKERJAAN) \dots\dots (5)$$

Dengan RAB = rencana anggaran biaya proyek , HSP = harga satuan pekerjaan, V = volume dari pekerjaan

### 3. METODE PENELITIAN

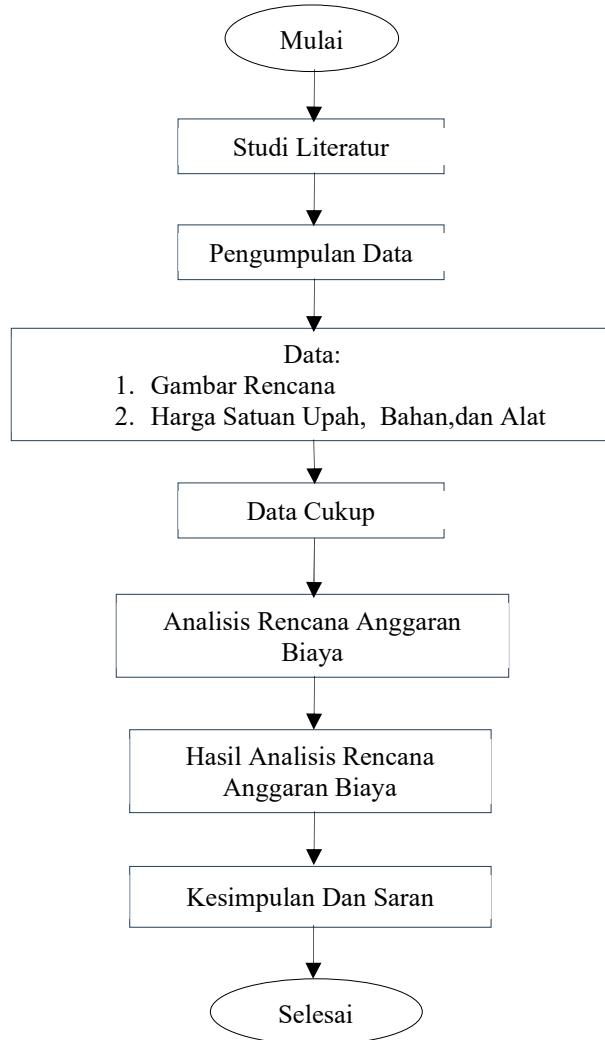
Penelitian ini menggunakan penelitian metode deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk memecahkan sekaligus menjawab permasalahan yang ada seperti menghitung Rencana Anggaran Biaya pada proyek. Penelitian ini dilakukan pada Pembangunan Irigasi Daerah Irigasi Alebbong Kecamatan Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, yaitu pada periode April hingga Juni 2025.



**Gambar 1.** Lokasi Saluran Irigasi Daerah Alebbong Kecamatan Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu survey lapangan yang dilakukan untuk pengecekan lokasi penelitian yang akan ditinjau. Pengecekan ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan lapangan dan apa saja yang diperlukan untuk melakukan penelitian. Dan studi literatur yang dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh dasar ilmu dan aturan yang akan digunakan untuk merancang langkah-langkah pengambilan dan pengolahan data. Studi literatur ini dapat berupa landasan teori, metode yang akan digunakan dalam mengolah data, serta hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dimana memiliki kaitan dan mendukung penelitian itu sendiri.

Pengambilan data primer dan sekunder kemudian dilakukan Analisis Data dengan Skema Perhitungan yaitu menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada proyek Saluran Sekunder Irigasi Alebbong Kabupaten Sidenreng Rappang.



**Gambar 2.** Bagan Alir Penelitian

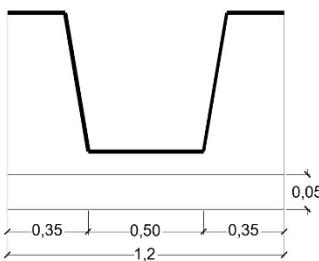
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I. Alebong Kec. Watang Pulu Kab. Sidrap, Sulawesi Selatan. Data umum merupakan data yang memberikan informasi umum dari suatu proyek. STA dalam konteks teknik sipil, khususnya dalam perencanaan dan konstruksi jalan, merupakan singkatan dari "Station". "Station" ini merujuk pada penanda lokasi sepanjang jalur proyek, biasanya dinyatakan dalam format kilometer dan meter.

Pada penelitian ini total panjang pekerjaan yang di kerjakan adalah 889,91 meter dimana dibagi menjadi beberapa bagian pokok pekerjaan yang akan di kerjakan seperti galian tanah manual saluran, urugan tanah kembali hasil galian, beton k-175, pasangan batu, plasteran pada pekerjaan saluran, dan galian tanah manual, urugan tanah kembali hasil galian, pasangan batu, plasteran pada pekerjaan sadap I dan II. Pada penelitian ini peniliti akan menghitung volume proyek yang akan di rehabilitasi seperti dibawah ini.

##### **Galian Tanah Manual Saluran**

Jumlah STA pada pekerjaan ini sebanyak 19 STA sesuai gambar rencana yang telah di buat dengan pembagian jarak per-STA adalah 50 meter untuk setiap titik lokasi dan di akhiri STA 18 ke STA 19 dengan jarak 39,91 meter.



**Gambar 3.** Penampang Galian Tanah Manual Saluran

$$\begin{aligned} a &= \text{Tinggi} \times \text{lebar} \\ V &= a \times \text{panjang} \end{aligned}$$

STA 0+000  
 $a = 0,05 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,06 \text{ m}^2$

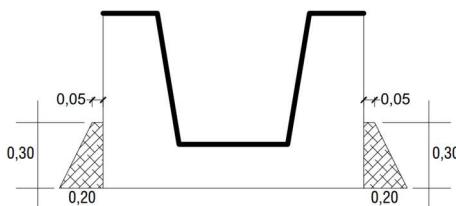
STA 0+050  
 $V = 0,06 \text{ m}^2 \times 50,00 \text{ m} = 3,00 \text{ m}^3$

STA 0+100  
 $V = 0,06 \text{ m}^2 \times 50,00 \text{ m} = 3,00 \text{ m}^3$

STA 0+150  
 $V = 0,06 \text{ m}^2 \times 50,00 \text{ m} = 3,00 \text{ m}^3$

#### Urugan Tanah Kembali Hasil Galian

Jumlah STA pada pekerjaan ini sebanyak 8 STA sesuai rencana yang telah dibuat dengan pembagian jarak per-STA adalah 50 meter untuk setiap titik lokasi.



**Gambar 4.** Penampang Urugan Tanah Kembali Hasil Galian

STA 0+500  
 $a = (0,05 + 0,20)/2 \times 0,30 = 0,04 \text{ m}^2$   
 $b = (0,05 + 0,20)/2 \times 0,30 = 0,04 \text{ m}^2$   
 Total Luasan =  $0,08 \text{ m}^2$

STA 0+550  
 $a = (0,05 + 0,20)/2 \times 0,30 = 0,04 \text{ m}^2$   
 $b = (0,05 + 0,20)/2 \times 0,30 = 0,04 \text{ m}^2$   
 Total Luasan =  $0,08 \text{ m}^2$   
 $V = (0,08 + 0,08)/2 \times 50,00 = 3,75 \text{ m}^3$

**Tabel 1.** Analisa Harga Satuan (AHS) Pekerjaan Saluran

Uraian	Standar Pekerjaan	Biaya	Total Volume Pekerja (m <sup>3</sup> )
PEKERJAAN SALURAN			
Galian Tanah Manual			
TENAGA			
Pekerja	0,80 OH	Rp 107.800/hari	53,39
Mandor	0,65 OH	Rp 166.400/hari	53,39
Urugan Tanah Kembali Hasil Galian			
TENAGA			
Pekerja	0,55 OH	Rp 107.800/hari	39,94
Mandor	0,50 OH	Rp 166.400/hari	39,94
Beton K-175			
TENAGA			

Uraian	Standar Pekerjaan	Biaya	Total Volume Pekerja (m <sup>3</sup> )
BAHAN	Pekerja	1,05 OH	Rp 107.800 / hari
	Tukang Batu	1,2 OH	Rp 125.600/hari
	Kepala Tukang	1,05 OH	Rp 140.400/hari
	Mandor	0,9 OH	Rp 166.400/hari
Pasangan Batu 1:4	Portland Semen	326 kg	Rp 1.580/kg
	Pasir Beton	760 kg	Rp 116/kg
	Batu Pecah	1,029 kg	Rp 120/kg
TENAGA	Pekerja	8,19 OH	Rp 107.800/hari
	Tukang Batu	9,17 OH	Rp 125.600/hari
	Mandor	0,9 OH	Rp 166.400/hari
BAHAN	Batu Gunung	1,2 m <sup>3</sup>	Rp 130.50
	Pasir Pasang	0,6 m <sup>3</sup>	Rp 152.50
	Portland Semen	163 kg	Rp 1.580/kg
Plesteran 1:3	Pekerja	28,045 OH	Rp 107.800/hari
	Tukang Batu	32,71 OH	Rp 125.600/hari
	Mandor	0,9 OH	Rp 166.400/hari
BAHAN	Pasir Pasang	0,023 m <sup>3</sup>	Rp 162.50
	Portland Semen	7,776 kg	Rp 1.580/kg

Tabel ini menyajikan rincian analisis harga satuan untuk berbagai jenis pekerjaan dalam proyek rehabilitasi saluran irigasi, khususnya pekerjaan saluran utama. Analisis mencakup tenaga kerja, bahan, dan volume pekerjaan.

#### Komponen Utama yang Dianalisis

1. Galian Tanah Manual
  - Tenaga kerja: pekerja dan mandor
  - Volume: 53,39 m<sup>3</sup>
  - Biaya dihitung berdasarkan standar output harian dan tarif upah
2. Urugan Tanah Kembali
  - Tenaga kerja: pekerja dan mandor
  - Volume: 39,94 m<sup>3</sup>
  - Biaya disesuaikan dengan produktivitas dan tarif harian
3. Beton K-175
  - Tenaga kerja: pekerja, tukang batu, kepala tukang, mandor
  - Bahan: semen Portland, pasir beton, batu pecah
  - Volume: 68,637 m<sup>3</sup>
  - Biaya bahan dihitung berdasarkan kebutuhan per m<sup>3</sup> dan harga satuan
4. Pasangan Batu 1:4
  - Tenaga kerja: pekerja, tukang batu, mandor
  - Bahan: batu gunung, pasir pasang, semen
  - Volume: 502,836 m<sup>3</sup>
  - Termasuk biaya alat (molen)
5. Plesteran 1:3
  - Tenaga kerja: pekerja, tukang batu, mandor
  - Bahan: pasir pasang, semen
  - Volume: 1.963,150 m<sup>3</sup>

#### Perhitungan RAB

##### Galian Tanah Manual

Pekerja

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah hari kerja} &= (\text{Total Volume (m}^3\text{)})/(\text{Standar pekerjaan (m}^3/\text{hari})) \\
 &= (53,39 \text{ m}^3)/(0,80 (\text{m}^3/\text{hari})) \\
 &= 66,73 / \text{hari} \\
 &= 66,73 \approx 67 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Jumlah Biaya Pekerjaan = Jumlah hari kerja x Biaya per hari  
 $= 67 \times \text{Rp}107.800$   
 $= \text{Rp}7.222.600$

Mandor

Jumlah hari kerja = (Total Volume (m<sup>3</sup>))/(Standar pekerjaan (m<sup>3</sup>/hari))  
 $= (53,39 \text{ m}^3)/(0,65 \text{ (m}^3/\text{hari}))$   
 $= 82,13 / \text{hari}$   
 $= 82,13 \approx 83 \text{ hari}$

Jumlah Biaya Pekerjaan = Jumlah hari kerja x Biaya per hari  
 $= 83 \times \text{Rp}166.400$   
 $= \text{Rp}13.811.200$

### Beton K-175

Portland Semen

Jumlah semen yang digunakan = Jumlah Volume x koefisien standar  
 $= 68,637 \text{ m}^3 \times 326 \text{ kg}$   
 $= 22.375,662 \text{ kg}$

Jumlah Biaya Semen = Jumlah semen x Harga satuan  
 $= 22.375,662 \text{ kg} \times \text{Rp}1.580$   
 $= \text{Rp}35.353.545,96$

Pasir Beton

Jumlah Pasir yang digunakan = Jumlah Volume x koefisien standar  
 $= 68,637 \text{ m}^3 \times 760 \text{ kg} = 52.164,12 \text{ kg}$

Jumlah Biaya Pasir = Jumlah volume x Harga satuan  
 $= 52.164,12 \text{ kg} \times \text{Rp}116$   
 $= \text{Rp}6.051.037,92$

Batu Pecah

Jumlah Batu Pecah yang digunakan = Jumlah Volume x koefisien standar  
 $= 68,637 \text{ m}^3 \times 1,029 \text{ kg}$   
 $= 70,627 \text{ kg}$

Jumlah Biaya Batu Pecah = Jumlah volume x Harga satuan  
 $= 70,627 \text{ kg} \times \text{Rp}120$   
 $= \text{Rp}8.475,24$

**Tabel 2.** Analisa Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Saluran

Uraian	Standar Pekerjaan	Biaya	Jumlah	Total biaya
PEKERJAAN SALURAN				
Galian Tanah Manual				
TENAGA				
Pekerja	0,80 OH	Rp 107.800/hari	53,39	67 hari
Mandor	0,65 OH	Rp 166.400/hari	53,39	83 hari
				Total
				Rp 21.033.800
Urugan Tanah Kembali Hasil Galian				
TENAGA				
Pekerja	0,55 OH	Rp 107.800/hari	39,94	73 hari
Mandor	0,50 OH	Rp 166.400/hari	39,94	80 hari
				Total
				Rp 21.181.400
Beton K-175				
TENAGA				
Pekerja	1,05 OH	Rp 107.800 / hari	68,637	63 hari
Tukang Batu	1,2 OH	Rp 125.600/hari	68,637	55 hari
Kepala Tukang	1,05 OH	Rp 140.400/hari	68,637	63 hari
Mandor	0,9 OH	Rp 166.400/hari	68,637	73 hari
BAHAN				
Portland Semen	326 kg	Rp 1.580/kg	68,637	21.242,812 kg
Pasir Beton	760 kg	Rp 116/kg	68,637	49.523,12 kg
Batu Pecah	1,029 kg	Rp 120/kg	68,637	67,051 kg
				Total
				Rp 77.891.859,12

Pasangan Batu 1:4

Uraian	Standar Pekerjaan	Biaya	Jumlah	Total biaya
<b>TENAGA</b>				
Pekerja	8,19 OH	Rp 107.800/hari	502,836	62 hari
Tukang Batu	9,17 OH	Rp 125.600/hari	502,836	55 hari
Mandor	0,9 OH	Rp 166.400/hari	502,836	71 hari
<b>BAHAN</b>				
Batu Gunung	1,2 m <sup>3</sup>	Rp130.50	502,836	603,403/m <sup>3</sup>
Pasir Pasang	0,6 m <sup>3</sup>	Rp152.50	502,836	301,702/m <sup>3</sup>
Portland Semen	163 kg	Rp 1.580/kg	502,836	81.962,30 kg
<b>PERALATAN</b>				
Molen				Rp 1.335.900
			Total	Rp 280.995.895
<b>Plesteran 1 : 3</b>				
<b>TENAGA</b>				
Pekerja	28,045 OH	Rp 107.800/hari		70 hari
Tukang Batu	32,71 OH	Rp 125.600/hari		59 hari
Mandor	0,9 OH	Rp 166.400/hari		73 hari
<b>BAHAN</b>				
Pasir Pasang	0,0023 m <sup>3</sup>	Rp162.50	45,15245/m <sup>3</sup>	Rp 7.337.273,125
Portland Semen	7,776 kg	Rp 1.580/kg	15.265 4544 kg	Rp 24.119.417,952
			Total	Rp 58.560.291,077
				Rp 389.560.571,2
<b>Total Keseluruhan</b>				

Tabel ini menyajikan rincian biaya aktual untuk setiap jenis pekerjaan dalam proyek rehabilitasi saluran irigasi, berdasarkan volume pekerjaan, standar output tenaga kerja, harga bahan, dan durasi kerja.

#### Komponen Pekerjaan yang Dianalisis

1. Galian Tanah Manual
  - Volume: 53,39 m<sup>3</sup>
  - Tenaga kerja: 67 hari (pekerja), 83 hari (mandor)
  - Total biaya: Rp21.033.800
2. Urugan Tanah Kembali
  - Volume: 39,94 m<sup>3</sup>
  - Tenaga kerja: 73 hari (pekerja), 80 hari (mandor)
  - Total biaya: Rp21.181.400
3. Beton K-175
  - Volume: 68,637 m<sup>3</sup>
  - Tenaga kerja: pekerja, tukang batu, kepala tukang, mandor
  - Bahan: semen, pasir beton, batu pecah
  - Total biaya: Rp77.891.859,12
4. Pasangan Batu 1:4
  - Volume: 502,836 m<sup>3</sup>
  - Tenaga kerja: pekerja, tukang batu, mandor
  - Bahan: batu gunung, pasir pasang, semen
  - Peralatan: molen
  - Total biaya: Rp280.995.895
5. Plesteran 1:3
  - Volume: 1.963,150 m<sup>3</sup>
  - Tenaga kerja: pekerja, tukang batu, mandor
  - Bahan: pasir pasang, semen
  - Total biaya: Rp58.560.291,08

#### Total Biaya Pekerjaan Saluran

Seluruh komponen pekerjaan saluran menghasilkan total biaya sebesar **Rp389.560.571,20**, yang merupakan bagian terbesar dari keseluruhan RAB proyek.

**Tabel 3.** Analisa Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Sadap 1 dan 2

Uraian	Standar Pekerjaan	Biaya	Jumlah	Total biaya
SADAP 1 DAN 2				
<b>Galian Tanah Manual</b>				
<b>TENAGA</b>				
Pekerja	0,105 OH	Rp 107.800/hari	3,38	33 hari
Mandor	0,096 OH	Rp 166.400/hari	3,38	35 hari
				Total
				Rp 3.557.400
				Rp 5.824.000
				Rp 9.381.400
<b>Urugan Tanah Kembali Hasil Galian</b>				
<b>TENAGA</b>				
Pekerja	0,024 OH	Rp 107.800/hari	0,73	31 hari
Mandor	0,022 OH	Rp 166.400/hari	0,73	34 hari
				Total
				Rp 3.341.800
				Rp 5.657.600
				Rp 8.999.400
<b>Pasangan Batu 1:4</b>				
<b>TENAGA</b>				
Pekerja	0,167 OH	Rp 107.800/hari	5,520	34 hari
Tukang Batu	0,172 OH	Rp 125.600/hari	5,520	33 hari
Mandor	0,145 OH	Rp 166.400/hari	5,520	39 hari
<b>BAHAN</b>				
Batu Gunung		Rp130.50	5,520	Rp864.43
Pasir Pasang		Rp152.50	5,520	Rp505.08
Portland Semen	163 kg	Rp 1.580/kg	5,520	899,76 kg
<b>PERALATAN</b>				
Molen				Rp 16.440,768
				Total
				Rp 33.531.500,8

Tabel ini menyajikan rincian biaya untuk pekerjaan rehabilitasi pada bagian Sadap I dan II dari saluran irigasi. Komponen yang dianalisis meliputi tenaga kerja, bahan bangunan, dan peralatan, dengan volume pekerjaan yang relatif kecil dibandingkan pekerjaan saluran utama.

Komponen Utama:

1. Galian Tanah Manual
    - Pekerja & Mandor: Total biaya Rp 9.381.400
  2. Urugan Tanah Kembali
    - Pekerja & Mandor: Total biaya Rp 8.999.400
  3. Pasangan Batu 1:4
    - Tenaga kerja & bahan (batu gunung, pasir pasang, semen): Total biaya Rp 33.531.500,8
  4. Plesteran 1:3
    - Tenaga kerja & bahan: Total biaya Rp 16.284.988,26
- Total Biaya Pekerjaan Sadap 1 dan 2: **Rp 68.197.289,06**
- Biaya terbesar berasal dari pekerjaan pasangan batu dan plesteran, terutama karena kebutuhan bahan seperti semen dan batu gunung.
  - Perhitungan dilakukan berdasarkan standar pekerjaan (OH/hari), volume pekerjaan ( $m^3$ ), dan harga satuan bahan serta upah tenaga kerja.
  - Tabel ini menjadi bagian dari total RAB proyek sebesar **Rp 457.757.860,26**, yang mencakup pekerjaan saluran utama dan sadap.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk proyek rehabilitasi saluran sekunder irigasi di Daerah Irigasi Alebbong, Kabupaten Sidenreng Rappang. Hasil perhitungan menunjukkan total RAB sebesar Rp 457.757.860,26, mencakup pekerjaan saluran utama dan Sadap I & II dengan volume rehabilitasi 2.675,503  $m^3$ . Penelitian ini menekankan pentingnya: Perencanaan anggaran yang efisien dan akurat; Penggunaan data lapangan dan gambar teknis yang lengkap; Analisis harga satuan pekerjaan berdasarkan standar local. Penelitian ini memperkuat temuan dari studi sebelumnya seperti: Anggraini & Melloukey (2023) yang membandingkan metode precast dan konvensional dalam RAB saluran irigasi, menyoroti efisiensi biaya dan waktu. Aziz (2023) dan Saroinsong et al. (2022) yang juga menekankan pentingnya analisis RAB dalam proyek irigasi untuk menghindari pembengkakan biaya. Irianto & Mohamad (2014) yang menunjukkan bahwa rehabilitasi saluran tanpa perencanaan anggaran yang matang sering kali melampaui batas anggaran daerah. Penelitian ini tidak hanya memberikan angka RAB yang rinci, tetapi juga menggarisbawahi bahwa keberhasilan proyek irigasi sangat bergantung pada akurasi perencanaan biaya. Dengan membandingkan hasilnya dengan studi terdahulu, penulis

menegaskan bahwa pendekatan berbasis data dan analisis teknis adalah kunci efisiensi anggaran dalam proyek konstruksi irigasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbarullah. M. (2020). Analisis Pembangunan Saluran Irigasi Terhadap Peningkatan Produktivitas Dan Pendapatan Petani Padidi Desa Banyu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin. Skripsi Teknik Sipil : Universitas Sriwijaya.
- [2] Andrian. C. (2021). Estimasi Biaya Pembangunan Saluran Drainase Dengan Cost Significant Model Di Kota Sukabumi. Skripsi Teknik Sipil : Universitas Nusa Putra Sukabumi
- [3] Anggraini K.N, Melloukey A (2023). Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Saluran Irigasi Metode Precast Dan Metode Konvensional. Jurnal Teknik Sipil: Universitas Medan Area.
- [4] Aziz. A. (2023). Perhitungan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan Struktur Dan Rekontruksi Saluran Induk Daerah Irigasi Pasirmalang. Skripsi Teknik Sipil : Universitas Nusa Putra
- [5] Febriantika N A . Analisis Kelayakan Ekonomi Pada Saluran Irigasi Dam Induk (DI) Polagan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan. Jurnal Teknik Sipil: Universitas Negeri Surabaya.
- [6] Fitri N L . Perencanaan Saluran Sekunder Irigasi Batang Tingkarang Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman. Jurnal Teknik Sipil: Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- [7] Hakim M S. (2022) . Analisis Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan Pembangunan Koperasi TKBM Pelabuhan Belawan. Skripsi Teknik Sipil: Universitas Medan Area.
- [8] Irianto D, mohamad S (2014). Perencanaan Anggaran Biaya Saluran Sekunder Rehabilitasi Di Waduk Sumengko Kabupaten Gresik. Jurnal Rekayasa Teknik Sipil, Vol 1 Nomor 1/rekat/14 (2014), 20-42. Universitas Negeri Surabaya.
- [9] Nurrochmad F. (2007). Analisis Kinerja Jaringan Irigasi. Jurnal Teknik Sipil : Universitas Gajah Mada.
- [10] Rismayanti. (2018). Analisis Anggaran Dan Realisasi Biaya Proyek Pada PT Bumi Indo Graha Makassar. Skripsi : Universitas Muhammadiyah Makassar.
- [11] Sadayu. A. (2023). Perencanaan Dan Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Saluran Irigasi Desa Pulau Kemiling Kecamatan Kisam Ilir Kabupaten Oku Selatan. Skripsi Teknik Sipil : Universitas Batu Raja.
- [12] Saroinsong, M.F.Ch, Revo L.I, Febrina P.Y.S. (2022). Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi Di Tompaso Baru Minahasa Selatan. Jurnal Teknik Sipil, TEKNO-Volume 20 Nomor 81-Agustus 2022 : Universitas Sam Ratulangi.