

# ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA RENCANA PELAKSANAAN ANTARA UPAH HARIAN DAN BORONGAN TERHADAP RENCANA ANGGARAN BIAYA

Atep Maskur

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Galuh,  
Jalan RE. Martadinata No. 150, Ciamis, Jawa Barat, 46274, Indonesia

E-mail : [atepmaskur612@gmail.com](mailto:atepmaskur612@gmail.com)

## Abstrak

Analisis Perbandingan Biaya Rencana Pelaksanaan Antara Upah Harian dan Borongan Terhadap Rencana Anggaran Biaya, bertujuan Mengetahui biaya terhemat dan efisien pekerjaan pemeliharaan rutin irigasi antara Rencana Anggaran Pelaksanaan menggunakan metode Upah Borongan atau Rencana Anggaran Pelaksanaan menggunakan metode Upah Harian. guna mengetahui faktor apa saja dalam memilih aspek- aspek di dalam pekerjaan pemeliharaan rutin irigasi untuk biaya yang lebih efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan cara melakukan observasi secara langsung ke lapangan untuk mendapatkan data proyek dan dokumentasi pelaksanaan pekerjaan. Kemudian meminta data teknis dan RAB proyek kepada dinas Instansi dan menganalisis perbandingan biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan pekerjaan. Hasil analisis didapat Perhitungan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23). Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Borongan, lebih ekonomis 15,17% atau sebesar Rp. 16.119.000,- dibanding dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian. Penyelenggara kegiatan dalam hal ini Satker Operasi dan Pemeliharaan SDA Citanduy, lebih efisien 18% dari total Rencana Anggaran Biaya atau sebesar Rp. 20.290.000,- jika menggunakan Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Borongan. Faktor yang paling menentukan yaitu upah tenaga kerja sehingga bisa menghemat biaya yang sudah direncanakan.

Kata kunci : Upah Harian, Upah Borongan.

## 1. PENDAHULUAN

Irigasi merupakan salah satu faktor penting dalam produksi bahan pangan, yang merupakan satu kesatuan dari berbagai komponen yang menyangkut upaya penyediaan, pembagian, dan pengaturan air dalam rangka upaya peningkatan produksi pertanian

Operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi adalah serangkaian upaya pengaturan air irigasi termasuk pembuangannya dan upaya menjaga serta mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik.

Menurut Permen PUPR Nomor : 23/PRT/M/2015 tentang pengelolaan aset irigasi dalam peraturan menteri ini bahwa pengelolaan aset irigasi adalah proses

manajemen yang terstruktur untuk perencanaan pemeliharaan dan pendanaan sistem irigasi guna mencapai tingkat pelayanan yang ditetapkan dan berkelanjutan bagi pemakai air irigasi dan pengguna jaringan irigasi dengan pembiayaan pengelolaan aset Irigasi seefisien mungkin.

Pada tahap pelaksanaan pekerjaan bangunan di lapangan, seringkali penyelenggara kegiatan yaitu dinas instansi yang menyelenggarakan kegiatan pemeliharaan rutin sering dipusingkan dengan adanya banyak paket pekerjaan rutin yang harus dikerjakan, di antaranya pemeliharaan rutin pembersihan saluran irigasi dengan sistem swakelola. Pekerjaan ini dengan sistem swakelola menggunakan upah harian yang

sering kali target pekerjaan dengan upah yang dibayarkan tidak sesuai dengan perhitungan atau membengkak apalagi pekerjaan lain yang sipatnya perbaikan bangunan irigasi sering terjadi pembengkakan biaya. Hal ini yang menyebabkan kebingungan penyelenggara kegiatan apakah harus dengan cara upah harian ataupun dikerjakan oleh orang lain dengan cara borongan ataupun secara subkontraktor pada pekerjaan tertentu. Oleh karena itu disini penulis ingin menganalisis tentang perbedaan atau perbandingan biaya pekerjaan Pemeliharaan Rutin irigasi antara analisis pekerjaan sesuai Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) secara upah harian dan Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) secara upah borongan dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan utama penelitian ini sebagai berikut;

1. Seberapa besar perbandingan biaya pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan rutin irigasi antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan menggunakan metode Upah Harian dan Rencana Anggaran Pelaksanaan menggunakan metode Upah Borongan?
2. Faktor-faktor apa saja yang bisa menjadi pertimbangan pelaksanaan pekerjaan Pemeliharaan Rutin Irigasi memilih metode untuk pengeluaran biaya yang paling efisien?

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah;

1. Mengetahui biaya terhemat dan efisien pekerjaan pemeliharaan rutin irigasi antara Rencana Anggaran Pelaksanaan menggunakan metode Upah Borongan atau Rencana Anggaran Pelaksanaan menggunakan metode Upah Harian.
2. Mengetahui faktor apa saja dalam memilih aspek- aspek di dalam pekerjaan pemeliharaan rutin irigasi

untuk biaya yang lebih efisien.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Proyek konstruksi yaitu rangkaian kegiatan yang dilakukan hanya satu kali dan umumnya dengan jangka waktu yang pendek (Ervianto, 2005). Proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan. Ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu. Proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian dari berbagai profesi dan organisasi. Setiap proyek adalah unik, bahkan tidak ada dua proyek yang persis sama. Proyek adalah aktivitas sementara dari personil, material, serta sarana untuk menjadikan/ mewujudkan sasaran proyek dalam kurun waktu tertentu yang kemudian berakhir proyek merupakan suatu usaha yang dilakukan dengan cara bertanggung jawab untuk menghasilkan sebuah produk, jasa, yang menghasilkan suatu hasil tertentu.

### 2.1 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah usaha merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengkoordinasikan serta mengawasi kegiatan dalam proyek sedemikian rupa sehingga sesuai dengan jadwal, mutu, waktu dan anggaran yang telah ditetapkan. Hal yang harus direncanakan dalam suatu proyek konstruksi adalah sumber daya (*resources*) atau yang dikenal dengan *resources allocation*.

Dalam proyek konstruksi terdapat dua jenis *estimasi* yang sangat bergantung pada jenis pekerjaan dan tipe kontrak yang digunakan, yaitu *estimasi* biaya pekerjaan *lumpsum* dan *estimasi* biaya pekerjaan unit *price*. Komponen-komponen yang menjadi penyusunan dalam *estimasi* biaya adalah harga satuan dan volume pekerjaan.

### 2.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah besarnya biaya yang diperkirakan dalam

pekerjaan proyek yang disusun berdasarkan volume dari setiap item pekerjaan pada gambar atau bestek. RAB diajukan oleh kontraktor pada saat terjadi penawaran, yang mana RAB ini dipakai patokan bagi kontraktor untuk mengajukan penawaran. Biaya ini di samping tergantung pada volume, juga sangat tergantung pada upah tenaga kerja dan karyawan, harga material yang dibutuhkan dan jasa kontraktor serta pajak.

Maksud dan tujuan penyusunan RAB bangunan untuk menghitung biaya-biaya yang diperlukan suatu bangunan dan dengan biaya ini bangunan tersebut dapat terwujud sesuai dengan yang direncanakan.

Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP), adalah kebutuhan material dan tenaga secara detail untuk menyelesaikan suatu bangunan, atau dapat juga dimaksud dengan penjabaran dari Rencana Anggaran Biaya. Pada umumnya Rencana Anggaran Biaya (RAB) digunakan untuk mengajukan penawaran pekerjaan borongan, sedangkan Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) digunakan untuk menentukan jumlah material dan tenaga dalam pelaksanaan pembangunan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dihitung berdasarkan Analisis BOW sedangkan Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) dihitung dengan kombinasi antara analisis BOW dan kebutuhan sesungguhnya.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah cara melakukan observasi secara langsung ke lapangan untuk mendapatkan data proyek dan dokumentasi pelaksanaan pekerjaan. Kemudian meminta data teknis dan RAB proyek kepada dinas instansi dan menganalisis perbandingan biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan pekerjaan.

### 3.1 Analisis Data

Adapun tahapan analisis data yang akan dilakukan yaitu:

1. Menganalisa Gambar
2. Harga Satuan Upah dan Bahan
3. Membuat Analisis Pekerjaan Per Item Pekerjaan
4. Membuat RAP Upah Harian
5. Membuat RAP Upah Borongan
6. Membandingkan Biaya RAP Upah Harian dan Borongan.

## 4 PEMBAHASAN

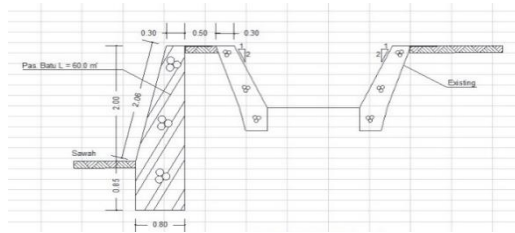
Untuk mengetahui prihal hasil yang diinginkan maka dilakukan analisis terhadap Rencana Anggaran Biaya pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom yaitu membandingkan Rencana Anggaran Pelaksanaan secara upah harian dan Rencana Anggaran Pelaksanaan secara upah borongan dengan Nilai Rencana Anggaran Biaya Pemeliharaan Rutin Jaringan Irigasi tersebut.

Dalam Rencana Anggaran Biaya Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), Uraian item pekerjaanya adalah :

1. Pekerjaan Galian Tanah.
2. Pekerjaan Pas. Batu 1 : 4
3. Pekerjaan Plesteran 1 : 3
4. Pekerjaan Siaran 1 : 2
5. Pekerjaan Timbunan Tanah.

### 4.1 Analisis Gambar

Untuk mengetahui volume pekerjaan yang akan dilaksanakan terlebih dahulu kita menganalisis Gambar kerja dan menghitung volume pekerjaan yang akan diperbaiki. Data gambar kerja disajikan dalam gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Gambar Potongan Saluran Pasangan

Maka dibuat perhitungan volume pekerjaan seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1 Volume pekerjaan hasil perhitungan**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume
1	Pek. Galian Tanah	m3	34,00
2	Pek. Pas. Batu 1 : 4	m3	89,00
3	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	20,00
4	Pek. Siaran 1 : 2	m2	100,50
5	Pek. Timbunan Tanah	m3	58,41

#### 4.2 Perhitungan Rencana Anggaran dan Biaya.

##### a. Harga Satuan Bahan dan Upah

Harga satuan upah menurut standar harga satuan upah dan bahan berdasarkan standar harga satuan upah dan bahan Berdasarkan Keputusan Kepala Satker Operasi dan Pemeliharaan SDA Citanduy Nomor : 03/KPTS/Ax/SATKER.OP/2022 Tanggal 26 Januari 2022.

**Tabel 4.2 Harga Satuan Bahan dan Upah**

No	Uraian	Satuan	Harga (Rp)	Keterangan
<b>I</b>	<b>Upah</b>			
1.	Pekerja	Oh	85.000,-	
2.	Tukang	Oh	100.000,-	
<b>II</b>	<b>Alat</b>			
1.	Stemper	unit/hari	150.000,-	
2.	Kayu Kasut	Bh	40.000,-	
3.	Ember	Bh	15.000,-	
4.	Kotak Adukan	Bh	60.000,-	

III	Bahan			
1.	Pasir Pasang	M3	200.000,-	
2.	Batu Belah	M3	230.000,-	
3.	Semen PC	Zak	63.800,-	

##### b. Analisis Harga Satuan Pekerjaan

Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini satuan pekerjaan dengan perhitungan harga satuan pekerjaan menggunakan cara sebagai berikut  
 Jumlah Harga = Nilai Koefisien x Harga Satuan, dimana nilai koefisien didapat dari AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016, sedangkan harga satuan didapat dari upah pekerja yang ada pada tabel 4.1.

**Tabel 4.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Biasa**

Jenis Pekerjaan		Galian Tanah Biasa					
Harga Satuan		47.855,00		/m3			
No.	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga		
					Alat	Bahan	Upah
<b>I</b>	<b>TENAGA</b>						
1	Pekerja	Oh	0,563	85.000,00			47.855,00
<b>II</b>	<b>TENAGA</b>						
<b>III</b>	<b>PERALATAN</b>						
	Jumlah						47.855,00
	Biaya Umum dan keuntungan						-
	Jumlah Harga						47.855,00
	Harga Satuan						<b>47.855,00</b>

Berdasarkan : AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016

**Tabel 4.4 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Batu 1 : 4**

Jenis Pekerjaan		Pasangan Batu 1 : 4					
Harga Satuan		988.238,00		/m3			
No.	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga		
					Alat	Bahan	Upah
<b>I</b>	<b>TENAGA</b>						
1	Pekerja	Oh	2,700	85.000,00			229.500,00
2	Tukang	Oh	0,900	100.000,00			90.000,00
<b>II</b>	<b>BAHAN</b>						
1	Pasir pasang	m3	0,520	200.000,00		104.000,00	
2	Batu belah	m3	1,200	230.000,00		276.000,00	
3	Semen PC	Zak	3,260	63.800,00		207.988,00	
	Jarak Angkutan Lokal 200 m'						
<b>I</b>	<b>TENAGA</b>						
1	Pekerja	Oh	0,950	85.000,00			80.750,00

			-	587.988,00	400.250,00
	Jumlah				988.238,00
	Biaya Umum dan keuntungan				-
	Jumlah Harga				988.238,00
	Harga Satuan				<b>988.238,00</b>

Berdasarkan : AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016

**Tabel 4.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pas. Plesteran 1 : 3**

Jenis Pekerjaan Plesteran 1 : 3  
 Harga Satuan **64.574,00 /m2**

No.	U r a i a n	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga		
					Alat	Bahan	Upah
<b>I</b>	<b>TENAGA</b>						
1	Pekerja	Oh	0,384	85.000,00			32.640,00
2	Tukang	Oh	0,192	100.000,00			19.200,00
<b>II</b>	<b>BAHAN</b>						
1	Pasir pasang	m3	0,016	200.000,00		3.200,00	
2	Semen PC	Zak	0,117	63.800,00		7.464,60	
<b>III</b>	<b>PERALATAN</b>						
1	Kayu kasut	bh	0,033	40.000,00	1.320,00		
2	Ember	bh	0,010	15.000,00	150,00		
3	Kotak Adukan	bh	0,010	60.000,00	600,00		
					2.070,00	10.664,60	51.840,00
	Jumlah						64.574,60
	Biaya Umum dan keuntungan						-
	Jumlah Harga						64.574,60
	Harga Satuan						<b>64.574,00</b>

Berdasarkan : AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016

Tabel 4.6 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pas. Siaran 1 : 2

 Jenis Pekerjaan Siaran 1 : 2  
 Harga Satuan **40.500,00 /m2**

No.	U r a i a n	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga		
					Alat	Bahan	Upah
<b>I</b>	<b>TENAGA</b>						
1	Pekerja	Oh	0,300	85.000,00			25.500,00
2	Tukang	Oh	0,150	100.000,00			15.000,00
<b>II</b>	<b>BAHAN</b>						
1	Pasir pasang	m3	0,012	200.000,00		2.400,00	
2	Semen PC	Zak	0,127	63.800,00		8.102,60	
<b>III</b>	<b>PERALATAN</b>						
1	Kayu kasut	bh	0,033	40.000,00	1.320,00		
2	Ember	bh	0,010	15.000,00	150,00		
3	Kotak Adukan	bh	0,010	60.000,00	600,00		
					2.070,00	10.502,60	40.500,00
	Jumlah						40.500,00
	Biaya Umum dan keuntungan						-
	Jumlah Harga						40.500,00
	Harga Satuan						<b>40.500,00</b>

Berdasarkan : AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016

Tabel 4.7 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Tanah Kembali dan Pemadatan

 Jenis Pekerjaan Timbunan Tanah Kembali dan Pemadatan Tanah  
 Harga Satuan **78.050,00 /m3**

No.	U r a i a n	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga		
					Alat	Bahan	Upah
<b>I</b>	<b>TENAGA</b>						
1	Pekerja dan pemadatan	Oh	0,830	85.000,00			70.550,00
<b>II</b>	<b>BAHAN</b>						
1	Tanah Urug	m3					
<b>III</b>	<b>PERALATAN</b>						



1	Stamper	sewa/hari	0,050	150.000,00			7.500,00
							78.050,00
	Jumlah						78.050,00
	Biaya Umum dan keuntungan						-
	Jumlah Harga						78.050,00
	Harga Satuan						<b>78.050,00</b>

Berdasarkan : AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016

### c. Rencana Anggaran dan Biaya Pekerjaan

Pada Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini perhitungan Rencana Anggaran Biaya menggunakan cara sebagai berikut, Jumlah Harga = Jumlah Volume x Harga Satuan Pekerjaan, di mana Jumlah Volume adalah Jumlah Volume yang akan dikerjakan yaitu pada tabel 4.1, sedangkan harga satuan pekerjaan didapat dari Jumlah Harga Satuan pada tabel 4.3, Tabel 4.4, tabel 4.5, tabel 4.6, dan tabel 4.7.

**Tabel 4.8 Rencana Anggaran dan Biaya Pekerjaan**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	Pek. Galian Tanah	m3	34,00	47.855	1.627.070
2	Pek. Pas. Batu 1 : 4	m3	89,00	988.238	87.953.182
3	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	20,00	64.574	1.291.480
4	Pek. Siaran 1 : 2	m2	100,50	40.500	4.070.250
5	Pek. Timbunan Tanah	m3	58,41	78.050	4.558.845
<b>Jumlah Total</b>				<b>Rp</b>	<b>99.500.827</b>
<b>PPN 11 %</b>				<b>Rp</b>	<b>10.945.091</b>

<b>Jumlah</b>	<b>Rp</b>	<b>110.445.918</b>
<b>Dibulatkan</b>	<b>Rp</b>	<b>110.445.000</b>

Di dalam Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini, tidak di masukan *profit* atau keuntungan dikarenakan pekerjaan pemeliharaan ini bersipat swakelola, di dalam pekerjaan pemeliharaan ini terdapat lima item pekerjaan yang akan dilaksanakan di antaranya : Pekerjaan galian tanah, pekerjaan pasangan batu belah, pekerjaan plesteran, pekerjaan siaran, dan timbunan tanah. Adapun jumlah Rencana Anggaran Biaya diluar Pajak Pertambahan Nilai Sebesar Rp. 99.500.827,-

### 4.3 Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian

Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), didapat Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan dengan metoda upah harian sebagai berikut :



**a. Harga Satuan Upah Harian****Tabel 4.9 Harga Satuan Upah Harian**

No	Uraian	Satuan	Harga (Rp)	Keterangan
	<b>Upah</b>			
1.	Pekerja	Oh	85.000,-	
2.	Tukang	Oh	100.000,-	

Harga satuan upah diambil dari nilai harga upah berdasarkan Keputusan Kepala Satker Operasi dan Pemeliharaan SDA Citanduy Nomor : 03/KPTS/Ax/SATKER.OP/2022 Tanggal 26 Januari 2022.

**b. Harga Satuan Bahan**

Harga satuan bahan sesuai dengan wilayah kerja Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan dapat dilihat pada Tabel 4.10

**Tabel 4.10 Harga Satuan Bahan**

No	Uraian	Satuan	Harga (Rp)	Ket
	<b>Bahan</b>			
1.	Pasir Pasang	M3	200.000,-	
2.	Batu Belah	M3	230.000,-	

3.	Semen PC	Zak	63.800,-	
----	----------	-----	----------	--

**c. Analisis Satuan Upah Metode Upah Harian**

Pada Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini satuan pekerjaan dengan perhitungan Harga Satuan Upah Metode Upah Harian menggunakan cara sebagai berikut  
 Jumlah Harga = Nilai Koefisien x volume pekerjaan, di mana nilai koefisien didapat dari AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016, sedangkan Volume Pekerjaan dari perhitungan analisis Gambar, diasumsikan waktu dalam durasi 7 hari kerja sehingga menghasilkan volume pekerjaan perhari, dan didapat kebutuhan Tenaga Kerja per hari = Volume Rencana : Volume per hari. Maka didapat analisis dari upah harian pekerja seperti pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.11 Analisis Satuan Upah Metode Upah Harian Pekerjaan Galian**

<b>Pek. Galian Tanah</b>								
Volume		=	34,000	m3				
Kebutuhan Tenaga :			Koefisien		Volume			
	Pekerja	=	0,563	x	34,000	=	19,00	OH
Waktu yang diperlukan		=	7,00	HK				
Volume / hari		=	4,86	m3/hari				
Kebutuhan Tenaga/hari :								
	Pekerja	=	2,73	OH	dibulatkan	=	3,00	OH

**Tabel 4.12 Analisis Satuan Upah Metode Upah Harian Pekerjaan Pasangan Batu Belah 1 : 4**

<b>Pek. Pas. Batu 1 : 4</b>								
Volume		=	89,00	m3				
Kebutuhan Tenaga :			Koefisien		Volume			
	Pekerja	=	3,650	x	89,00	=	325,00	OH
	Tukang	=	0,900	x	89,00	=	80,00	OH

Waktu yang diperlukan		=	14,00	HK				
Volume / hari		=	6,36	m3/hari				
Kebutuhan Tenaga/hari :								
	Pekerja	=	23,20	OH	dibulatkan	=	23,00	OH
	Tukang	=	5,72	OH	dibulatkan	=	6,00	OH

**Tabel 4.13 Analisis Satuan Upah Metode Upah Harian Pekerjaan Plesteran 1 : 3**

<b>Pek. Plesteran 1 : 3</b>								
Volume		=	20,00	m2				
Kebutuhan Tenaga :			Koefisien		Volume			
	Pekerja	=	0,384	x	20,00	=	8,00	OH
	Tukang	=	0,192	x	20,00	=	4,00	OH
Waktu yang diperlukan		=	7,00	HK				
Volume / hari		=	2,86	m2/hari				
Kebutuhan Tenaga/hari :								
	Pekerja	=	1,10	OH	dibulatkan	=	1,00	OH
	Tukang	=	0,55	OH	dibulatkan	=	1,00	OH

**Tabel 4.14 Analisis Satuan Upah Metode Upah Harian Pekerjaan Siaran 1 : 2**

<b>Pek. Siaran 1 : 2</b>								
Volume		=	100,50	m2				
Kebutuhan Tenaga :			Koefisien		Volume			
	Pekerja	=	0,300	x	100,50	=	30,00	OH
	Tukang	=	0,150	x	100,50	=	15,00	OH
Waktu yang diperlukan		=	7,00	HK				
Volume / hari		=	14,36	m2/hari				
Kebutuhan Tenaga/hari :								
	Pekerja	=	4,31	OH	dibulatkan	=	4,00	OH
	Tukang	=	2,15	OH	dibulatkan	=	2,00	OH

Tabel 4.15 Analisis Satuan Upah Metode Upah Harian Pekerjaan Timbunan Tanah

Pek. Timbunan Tanah								
Volume		=	58,41	m <sup>2</sup>				
Kebutuhan Tenaga :			Koefisien		Volume			
	Pekerja	=	0,830	x	58,41	=	48,00	OH
Waktu yang diperlukan		=	7,00	HK				
Volume / hari		=	8,34	m <sup>2</sup> /hari				
Kebutuhan Tenaga/hari :								
	Pekerja	=	6,93	OH	dibulatkan	=	7,00	OH

Tabel 4.16 Rekap Kebutuhan Tenaga Kerja Metode Upah Harian

No	Uraian Pekerjaan	Kebutuhan Orang/hari	Asumsi Hari Kerja	Jumlah Tenaga Kerja
	<b>Upah</b>			
1	Pek. Galian Tanah			
	Pekerja	3	7	21
2	Pek. Pas. Batu 1 : 4			
	Pekerja	23	14	322
	Tukang	6	14	84
3	Pek. Plesteran 1 : 3			
	Pekerja	1	7	7
	Tukang	1	7	7
4	Pek. Siaran 1 : 2			
	Pekerja	4	7	28
	Tukang	2	7	14
5	Pek. Timbunan Tanah			
	Pekerja	7	7	49

**d. Analisis Kebutuhan Bahan**

Pada Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini satuan pekerjaan dengan perhitungan Harga Satuan Bahan menggunakan cara sebagai berikut Jumlah Harga = Nilai Koefisien x Volume Pekerjaan, di mana

nilai koefisien didapat dari AHSP/Permen PUPR No.28/PRT/M/2016, sedangkan volume pekerjaan dari perhitungan analisa gambar. Maka didapat analisa Kebutuhan bahan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4.17 Analisa Kebutuhan Bahan

1 Pek. Pas. Batu 1 : 4									
	Volume		=	89,00	m3				
	Kebutuhan Bahan :			Koefisien		Volume		Kebutuhan Bahan (a)	
		Pasir pasang	=	0,520	X	89,00	=	46,28	m3
		Batu belah	=	1,200	X	89,00	=	106,80	m3
		Semen PC	=	3,260	x	89,00	=	290,00	zak
2 Pek. Plesteran 1 : 3									
	Volume		=	20,00	m2				
	Kebutuhan Bahan :			Koefisien		Volume		Kebutuhan Bahan (a)	
		Pasir pasang	=	0,016	x	20,00	=	0,32	m3
		Semen PC	=	0,117	x	20,00	=	2,00	Zak
3 Pek. Siaran 1 : 2									
	Volume		=	100,50	m2				
	Kebutuhan Bahan :			Koefisien		Volume		Kebutuhan Bahan (a)	
		Pasir pasang	=	0,012	x	100,50	=	1,21	m3
		Semen PC	=	0,127	x	100,50	=	13,00	Zak

Tabel 4.18 Rekap Kebutuhan Bahan

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume
	<b>Bahan</b>		
1	Semen PC	zak	305,00
2	Pasir pasang	m3	47,81
3	Batu belah	m3	106,80

e. Rencana Anggaran Pelaksanaan Upah Harian

Pada Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian menggunakan cara sebagai berikut  
 Jumlah Harga = Jumlah Tenaga Kerja x

Harga Satuan, dimana Jumlah Tenaga Kerja adalah Jumlah Tenaga Kerja yang tersedia pada Rekap Kebutuhan Tenaga Kerja Metode Upah Harian Tabel 4.16. sedangkan Harga Satuan adalah didapat dari Jumlah Harga Satuan Upah Harian pada Tabel 4.9 disajikan pada Tabel berikut :

**Tabel 4.19 Rencana Anggaran Pelaksanaan Upah Harian**

No	Uraian Pekerjaan	Kebutuhan Tenaga Kerja	Harga Satuan	Jumlah Harga
	<b>Upah</b>			
1	Pek. Galian Tanah			
	Pekerja	21	85.000,00	1.785.000,00
2	Pek. Pas. Batu 1 : 4			
	Pekerja	322	85.000,00	27.370.000,00
	Tukang	84	100.000,00	8.400.000,00
3	Pek. Plesteran 1 : 3			
	Pekerja	7	85.000,00	595.000,00
	Tukang	7	100.000,00	700.000,00
4	Pek. Siaran 1 : 2			
	Pekerja	28	85.000,00	2.380.000,00
	Tukang	14	100.000,00	1.400.000,00
5	Pek. Timbunan Tanah			
	Pekerja	49	85.000,00	4.165.000,00
Jumlah Total				46.795.000,00
Dibulatkan				<b>46.795.000,00</b>

#### **f. Rencana Anggaran Pelaksanaan Kebutuhan Bahan**

Pada Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) ini perhitungan Rencana Anggaran pelaksanaan kebutuhan bahan menggunakan cara sebagai berikut

Jumlah Harga = Jumlah Kebutuhan

Bahan x Harga Satuan, di mana Jumlah kebutuhan bahan adalah Jumlah Kebutuhan bahan yang tersedia pada Rekap Kebutuhan Bahan pada Tabel 4.18. sedangkan Harga Satuan adalah didapat dari Jumlah Harga Satuan Bahan pada Tabel 4.10 disajikan pada Tabel berikut :

**Tabel 4.20 Rencana Anggaran Pelaksanaan Kebutuhan Bahan**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
	<b>Bahan</b>				
1	Semen PC	zak	305,000	63.800,00	19.459.000,00

2	Pasir pasang	m3	47,810	200.000,00	9.562.000,00
3	Batu belah	m3	106,800	230.000,00	24.564.000,00
<b>Jumlah Total</b>					<b>Rp 53.585.000,00</b>
<b>PPN 11 %</b>					<b>Rp 5.894.350,00</b>
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 59.479.350,00</b>
<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp 59.479.000,00</b>

**g. Rekap Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian**

Pada Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), didapat Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan dengan metoda upah harian sebagai Berikut :

1. Rencana Anggaran Pelaksanaan Upah Harian sebesar = Rp. 46.795.000,-
2. Rencana Anggaran Pelaksanaan Kebutuhan Bahan sebesar = Rp. 59.479.000,-
3. Rekap Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian yaitu :  
 = Rencana Anggaran Pelaksanaan Upah Harian + Rencana Anggaran Pelaksanaan Kebutuhan Bahan.  
 = Rp. 46.795.000,- + Rp. 59.479.000,-  
 = Rp. 106.274.000,-

Jumlah harga upah harian diambil dari tabel 4.19, sedangkan jumlah harga

kebutuhan bahan diambil dari tabel 4.20.

**4.4 Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Borongan**

Pada pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), didapat Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan dengan Metoda Borongan sebagai Berikut, Jumlah Harga = Volume Pekerjaan x Harga Satuan Pekerjaan, di mana jumlah volume adalah jumlah volume yang akan dikerjakan, sedangkan harga satuan pekerjaan adalah harga hasil survai pada kontraktor yang sering mendapatkan pekerjaan pasangan batu belah.

Pada perhitungan pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), dengan metoda upah borongan dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut :

**Tabel 4.21 Rencana Anggaran Pelaksanaan Metoda Upah Borongan**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	Pek. Galian Tanah	m3	34,00	45.000	1.530.000
2	Pek. Pas. Batu 1 : 4	m3	89,00	250.000	22.250.000
3	Pek. Plesteran 1 : 3	m2	20,00	65.000	1.300.000
4	Pek. Siaran 1 : 2	m2	100,50	15.000	1.507.500

5	Pek. Timbunan Tanah	m3	58,41	70.000	4.088.650
	<b>Jumlah Total</b>			<b>Rp</b>	<b>30.676.150</b>
	<b>Dibulatkan</b>			<b>Rp</b>	<b>30.676.000</b>

**a. Rekap Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Borongan**

Pada pekerjaan pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), didapat rekap Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan dengan metoda upah borongan, sebagai berikut :

1. Rencana Anggaran Pelaksanaan Upah Borongan sebesar = Rp. 30.676.000,-
2. Rencana Anggaran Pelaksanaan Kebutuhan Bahan sebesar = Rp. 59.479.000,-
3. Rekap Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Borongan yaitu :  
= Rencana Anggaran Pelaksanaan Upah Harian + Rencana Anggaran Pelaksanaan Kebutuhan Bahan.

$$= \text{Rp. } 30.676.000,- + \text{Rp. } 59.479.000,-$$

$$= \text{Rp. } 90.155.000,-$$

Jumlah harga upah borongan diambil dari tabel 4.21, sedangkan jumlah harga kebutuhan bahan diambil dari tabel 4.20.

**4.5 Perbandingan Total Perhitungan Biaya**

Untuk mengetahui biaya yang ekonomis dari pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23), Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian dan Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Borongan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.22 Rekapitulasi Perbandingan Perhitungan**

Nama Pekerjaan	RAB (Rp)	RAP Harian (Rp)	RAP Borongan (Rp)
Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23)	110.445.000,00	106.274.000,00	90.155.000,00
Perbandingan (%)	100%	96%	82%

Berdasarkan tabel 4.22 dapat diketahui bahwa perbandingan biaya Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom

Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23) sebagai berikut :



- a. Biaya Rencana Pelaksanaan dengan Upah Harian dibanding dengan Rencana Anggaran Biaya sebesar :  
 $\text{Rp. } 106.274.000,00 : \text{Rp. } 110.445.000,00 = 96\%$
- b. Di mana Pelaksanaan Pekerjaan Upah Harian lebih efisien 4% atau sebesar Rp. 4.171.000,00.
- c. Biaya Rencana Pelaksanaan dengan Upah Borongan dibanding dengan Rencana Anggaran Biaya sebesar :  
 $\text{Rp. } 90.155.000,00 : \text{Rp. } 110.445.000,00 = 82\%$

Di mana Pelaksanaan Pekerjaan Upah Harian lebih efisien 18% atau sebesar Rp. 20.290.000,00.

- d. Biaya Rencana Pelaksanaan dengan Upah Harian dibanding dengan Biaya Rencana Pelaksanaan dengan Upah Borongan sebesar :  
 $\text{Rp. } 106.274.000,00 - \text{Rp. } 90.155.000,00 = \text{Rp. } 16.119.000,00$

Di mana Pelaksanaan Pekerjaan Upah Borongan lebih ekonomis 15,17% dibanding dengan Pelaksanaan Pekerjaan Upah Harian. Di mana ini bisa menjadi referensi penyelenggara kegiatan khususnya kegiatan dengan sistem swakelola di dinas instansi atau pun Swasta, untuk memilih metoda yang akan dipakai.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perhitungan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi DI. Bantarheulang Wilayah Rawa Onom Saluran Sekunder Pulo Majeti (BPM.23). Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Borongan, lebih ekonomis 15,17% atau sebesar Rp. 16.119.000,- dibanding dengan

Rencana Anggaran Pelaksanaan Metode Upah Harian.

2. Penyelenggara kegiatan dalam hal ini Satker operasi dan pemeliharaan SDA Citanduy, lebih efisien 18% dari total Rencana Anggaran Biaya atau sebesar Rp. 20.290.000,- jika menggunakan rencana anggaran pelaksanaan metode upah borongan. Faktor yang paling menentukan yaitu upah tenaga kerja sehingga bisa menghemat biaya yang sudah direncanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perumahan & Permukiman Kota Medan, 2016. Daftar Harga Upah Dan Bahan Daftar Analisa Harga Satuan.
- Ervianto, W. 2002 ,Manajemen Proyek Konstruksi (jilid I). Andi. Yogyakarta.
- Ervianto, W. 2005 ,Manajemen Proyek Konstruksi (jilid II). Erlangga. Jakarta.
- Ervianto, W. 2012 ,Eksplorasi Teknologi dalam Proyek Konstruksi. Andi. Jakarta.
- Maskur, A. (2022). ANALISIS ESTIMASI BIAYA PEMBANGUNAN RUMAH EKONOMIS DAN RAMAH LINGKUNGAN UNTUK MASYARAKAT BERPENGHASILAN RENDAH. *Jurnal Media Teknologi*, 8(2), 75-88.
- Maskur, A., Ramdan, S., & Setiari, I. (2022, November). ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN PELAT BETON KONVENSIONAL DENGAN PANEL BETON. In *SEMINAR TEKNOLOGI MAJALENGKA (STIMA)* (Vol. 6, pp. 52-60).

- Rachman, I. B., & Utomo, C. (2011). Perbandingan Sistem Pemberian Upah Harian dengan Upah Borongan Terhadap Produktivitas Buruh Kontruksi Pada Kontraktor di Surabaya. *Jurnal Cendika. Volume ISBN*, 978-602.
- RSNI T-12. 2002, Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Persiapan, BSNI, Bandung.
- SNI 2835. 2008, Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tanah, BSNI, Bandung.
- Triwuryanto, T., & Sari, S. N. (2020). Analisis Perbandingan Upah Kerja Harian Dengan Borongan Pekerjaan Struktur Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Man 1 Yogyakarta. *Equilib*, 1(1), 83-90
- Widiasanti Irika, Lenggogeni, 2013. Manajemen Konstruksi. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.