

ANALISIS RAB DENGAN METODE SNI 2016 DAN PUPR 2022 UNTUK PROYEK KONSTRUKSI SALURAN SEKUNDER DAN BANGUNAN SADAP PADA DAERAH IRIGASI KALIGERMAN LAMA DI KABUPATEN LAMONGAN

Muchammad Didin Arisandi¹⁾, Riman^{1*)}, Abdul Halim¹⁾

¹⁾ Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Data Artikel: Naskah masuk, 26 Desember 2023 Direvisi, 23 Januari 2024 Diterima, 24 Januari 2024 Email Korespondensi: riman@widyagama.ac.id	Daerah Irigasi Kaligerman Baru di Kabupaten Lamongan memiliki peran strategis dalam mendukung keberlanjutan produktivitas sektor pertanian di kawasan tersebut. Masalah ini disebabkan oleh banyak faktor, di antaranya kondisi saluran sekunder yang sudah usang, rusak, dan kurang optimal. Proyek konstruksi saluran sekunder dan bangunan sadap di Kaligerman Lama, Lamongan, menerapkan metode analisis RAB berdasarkan standar SNI 2016 dan PUPR 2022. Pendekatan ini memastikan ketentuan biaya dan spesifikasi konstruksi sesuai regulasi terkini, menjamin kelancaran proyek infrastruktur irigasi dengan presisi dan efisien. Perbandingan AHSP antara Metode SNI 2016 dan PUPR 2022 menunjukkan variasi harga satuan, dengan penurunan signifikan pada pemasangan bouwplank (- 12,02%) dan peningkatan umum sekitar 4-5%. Analisis RAB Saluran Sekunder mengkonfirmasi perubahan biaya yang mencolok, dengan kenaikan total sekitar 48,04% menggunakan Metode PUPR 2022. Penelitian ini menunjukkan perbedaan harga satuan signifikan antara Metode SNI 2016 dan PUPR 2022 dalam AHSP, mencerminkan peningkatan biaya konstruksi. Kajian ini menekankan pentingnya perencanaan anggaran yang cermat, khususnya untuk jenis pekerjaan yang mengalami peningkatan biaya yang signifikan. Kata Kunci: RAB, SNI 2016, PUPR 2022, Saluran Sekunder, Bangunan Sadap.

1. PENDAHULUAN

Daerah Irigasi Kaligerman Baru di Kabupaten Lamongan memiliki peran strategis dalam mendukung keberlanjutan produktivitas sektor pertanian di kawasan tersebut. Dalam beberapa tahun terakhir, terdapat laporan tentang ketidakseimbangan distribusi air di beberapa bagian daerah irigasi tersebut. Masalah ini disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kondisi saluran sekunder yang sudah usang, rusak, dan kurang optimal. Kondisi tersebut tentunya berdampak langsung terhadap produktivitas pertanian di daerah irigasi Kaligerman Baru.

Maka dari itu, perlu dilakukan Analisis RAB dengan Metode SNI 2016 dan PUPR 2022 untuk Proyek Konstruksi Saluran Sekunder dan Bangunan Sadap pada Daerah Irigasi Kaligerman Lama di Kabupaten Lamongan. (Kurniawan et al., 2021).

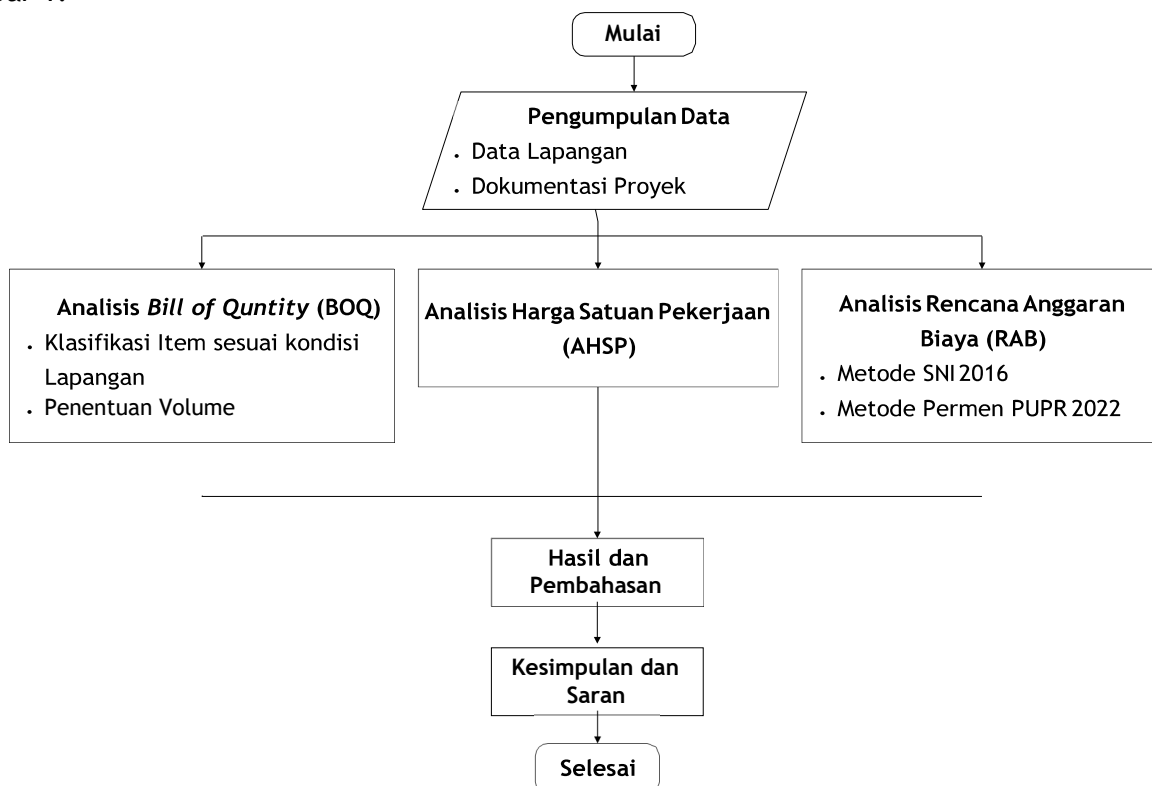
Analisis ini bertujuan untuk memperoleh gambaran detail mengenai pekerjaan, volume, dan biaya yang diperlukan agar proyek dapat berjalan sesuai rencana. Rumusan masalah mencakup perbandingan AHSP dan RAB antara Metode SNI 2016 dan Metode PUPR 2022. Tujuan penelitian mengkaji hasil perbandingan AHSP dan RAB pada saluran sekunder serta bangunan sadap Kaligerman Baru dengan menggunakan kedua metode tersebut. Dengan demikian, diharapkan proyek dapat dilaksanakan sesuai anggaran, waktu, dan rencana yang telah ditetapkan.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi Daerah Irigasi Kaligerman ini terletak di Wilayah Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya proyek terdiri atas beberapa tahapan, yaitu:

- a) *Bill Of Quantity* (BOQ);
- b) Volume Pekerjaan;
- c) Rencana Anggaran Biaya (RAB); dan
- d) Rekapitulasi.

Agar tujuan dalam penelitian yang diharapkan tercapai, maka diperlukan adanya gambaran sistematis tentang proses penelitian secara keseluruhan berupa diagram alir yang disajikan pada Gambar 1.



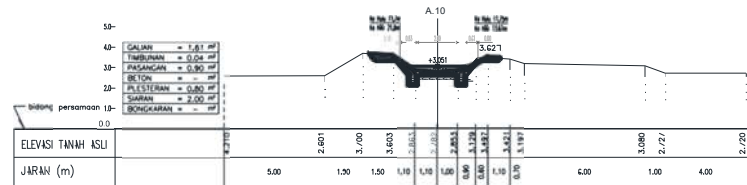
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis *Bill of Quantity* (BOQ)

A. *Bill of Quantity* (BOQ) Saluran Sekunder

Pada perhitungan *Bill of Quantity* (BOQ) Saluran Sekunder Kaligerman baru diperoleh hasil antara lain sebagai berikut:



Gambar 2. Galian dan Timbunan Tanah

1) Galian Tanah dan Timbunan Tanah

Untuk perhitungan galian tanah dan timbunan tanah ini koordinat X, Y diperoleh dari hasil pengukuran lapangan. Setelah diperoleh koordinat tersebut digunakan metode poligon untuk menghitung luasan tak beraturan sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan Galian Tanah

Perhitungan Galian				
No.	X (Dist)	Y (Elv)	$Y_n * X_n$	$X_n * Y_n$
1	204,165	-43,424	-8914,947	-8880,565
2	205,300	-43,497	-8977,781	-9081,856
3	206,400	-44,237	-9179,178	-9147,235
4	207,500	-44,318	-9240,303	-9181,253
5	208,500	-44,247	-9265,322	-9167,954
6	209,400	-43,971	-9233,910	-9130,468
7	210,000	-43,603	-9183,402	-9165,450
8	210,614	-43,645	-9187,709	-9214,152
9	210,510	-43,749	-9177,796	-9209,602
10	209,783	-43,749	-9161,041	-9226,886
11	209,400	-43,983	-9204,586	-9217,997
12	209,276	-44,021	-9195,987	-9304,202
13	208,900	-44,459	-9287,485	-9391,935
14	208,900	-44,959	-9373,952	-9391,935
15	208,500	-44,959	-9373,952	-9269,702
16	208,500	-44,459	-9180,784	-9269,702
17	206,500	-44,459	-9180,784	-9284,034
18	206,500	-44,959	-9266,050	-9284,034
19	206,100	-44,959	-9266,050	-9163,000
20	206,100	-44,459	-9135,880	-9016,669
21	205,490	-43,749	-8946,233	-8989,982
22	204,490	-43,749	-8932,015	-8879,774
23	204,165	-43,424	0,000	0,000

Perhitungan Galian				
No.	X (Dist)	Y (Elv)	$Y_n \times X_n$	$X_n \times Y_n$
TOTAL			-201865,144	-201868,384
$S = (A-B)$			3,240	
Luas $m' = S / 2$			1,620 m^2	

Tabel 2. Perhitungan Timbunan Tanah

Perhitungan Timbunan			
X (Dist)	Y (Elv)	$Y_n \times X_n$	$X_n \times Y_n$
209,762	43,749	9165,853	9176,878
209,510	43,749	9156,228	9219,488
209,290	44,005	9214,647	9202,691
209,400	43,971	9223,445	9161,041
209,762	43,749	0,000	0,000
TOTAL		36760,173	36760,096
$S = (A-B)$		0,077	
Luas $m' = S / 2$		0,038 m^2	

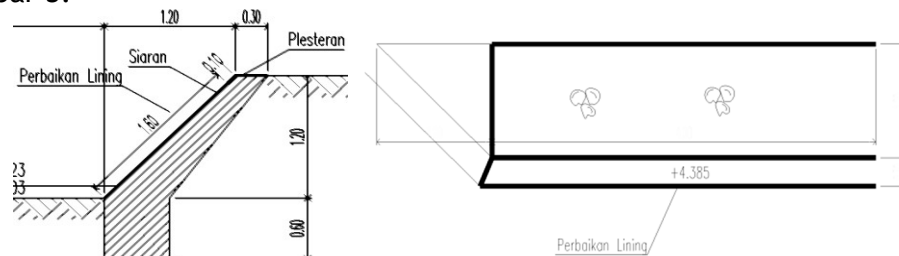
B. Bill of Quantity (BOQ) Bangunan Sadap

Berikut salah satu contoh hasil perhitungan *Bill of Quantity* (BOQ) pada bangunan sadap, yaitu:

1) Bangunan Sadap BKB.1 Perbaikan Lining

Penampang perbaikan lining pada bangunan sadap dapat dilihat pada

Gambar 3.



Gambar 3. Perbaikan Lining Bangunan Sadap

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang bangunan} &= 4,00 \text{ m} \\
 \text{Trapesium} &= \frac{1}{2} \times t \times (a + b) \\
 &= \frac{1}{2} \times 1,200 \times (0,300 + 0,450) \\
 &= 0,450 \text{ m}^2 \\
 \text{Persegi} &= 0,450 \times 0,600 \\
 &= 0,270 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Pasangan Batu} &= 0,450 + 0,270 \\
 &= 0,72 \text{ m}^2 \\
 \text{Volume} &= 0,72 \times 4,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2,88 \text{ m}^3 \\
 \text{Plesteran} &= 0,30 + 0,10 \\
 &= 0,40 \text{ m} \\
 \text{Volume} &= 0,40 \times 4,00 \\
 &= 1,6 \text{ m}^3 \\
 \text{Siaran} &= 1,70 - 0,10 \\
 &= 1,60 \text{ m} \\
 \text{Volume} &= 1,60 \times 4,00 \\
 &= 6,40 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

3.2 Volume Saluran Sekunder dan Bangunan Sadap

1. Volume Saluran Sekunder

Rekapitulasi volume saluran sekunder dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Rekapitulasi Volume Saluran Sekunder

Lokasi	Jarak (m)	Galian (m ³)	Timbunan (m ³)	Pasangan (m ³)	Plesteran (m ²)	Siaran (m ²)	Bongkaran (m ³)	Dewatering (bh)	Bouwplank (m')
Saluran Sekunder German Baru	2,557,80	1,494,08	156,50	67,05	104,75	264,33	-	453,38	25,19

Tabel 4. Rekapitulasi Volume Saluran Sekunder Lanjutan

Timbunan	Saluran Sekunder German Baru
Panjang timbunan	242,51
Lebar timbunan	1,63
Total	395,30

Di lokasi Saluran Sekunder German Baru, berbagai aktivitas konstruksi telah dilakukan dengan hasil yang spesifik. Jarak total yang dikerjakan mencapai 2,557,80 meter. Penggalan telah berhasil mencapai volume sebesar 1,494,08 m³, sementara timbunan yang terjadi mencapai 156,50 m³. Pasangan telah dikerjakan dengan volume 67,05 m³. Pada aspek finishing, plesteran telah diselesaikan pada area sekitar 104,75 m² dan siaran mencakup area 264,33 m². Meskipun tidak terdapat aktivitas bongkaran yang dicatat, telah dilakukan dewatering sepanjang 25,19 meter dan bongkaran sebanyak 453,38 bh. Terkait dengan timbunan di Saluran Sekunder German Baru, panjangnya mencapai 242,51 meter dengan lebar 1,63 meter, dengan total volume timbunan sebesar 395,30 m³.

2. Volume Bangunan Sadap

Volume bangunan sadap meliputi 5 bangunan sadap. Uraian volume pada tiap bangunan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Volume Bangunan Sadap

No.	Bangunan	Bouwplank m'	Siaran (m ²)	Plesteran (m ²)	Pas Batu Kali (m ²)
1	Bagunan Bagi Sadap BKB.1	4,00	6,40	1,60	2,88
2	Bagunan Bagi Sadap BKB.2	5,00	5,15	2,00	2,85
3	Bagunan Bagi Sadap BKB 5b	8,50	9,35	3,40	6,21
4	Bagunan Bagi Sadap BKB.5a	20,70	21,32	8,28	11,80
5	Bagunan Bagi Sadap BKB 5	10,00	7,20	4,00	6,20
Total Vol. B. S. Sekunder German Baru		48,20	49,42	19,28	29,93

Di lokasi B. S. Sekunder German Baru, terdapat sejumlah bangunan khusus dengan variasi pekerjaan konstruksi. Bangunan Bagi Sadap BKB.1 memiliki volume bouwplank sebesar 4,00 m', siaran dengan luas 6,40 m², plesteran sebesar 1,60 m², dan pasangan batu kali sebanyak 2,88 m³. Sedangkan untuk Bangunan Bagi Sadap BKB.2, volume bouwplanknya mencapai 5,00 m', siaran dengan luas 5,15 m², plesteran 2,00 m², dan pasangan batu kali 2,85 m³. Bangunan Bagi Sadap BKB 5b memiliki bouwplank 8,50 m', siaran 9,35 m², plesteran 3,40 m², dan pasangan batu kali 6,21 m³. Bangunan Bagi Sadap BKB.5a menunjukkan volume bouwplank tertinggi, yaitu 20,70 m', disertai dengan siaran 21,32 m², plesteran 8,28 m², dan pasangan batu kali 11,80 m³. Terakhir, Bangunan Bagi Sadap BKB 5 memiliki bouwplank 10,00 m', siaran 7,20 m², plesteran 4,00 m², dan pasangan batu kali 6,20 m³. Secara keseluruhan, volume total untuk semua bangunan di B. S. Sekunder German Baru mencapai 48,20 m' bouwplank, 49,42 m² siaran, 19,28 m² plesteran, dan 29,93 m³ pasangan batu kali.

3.3 AHSP Metode SNI 2016

1) AHSP Metode SNI 2016

Berikut adalah beberapa contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang menggunakan Metode SNI 2016, yang dapat ditemukan dalam Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Pasang 1 m' bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur (Metode SNI)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L. 01	OH	0,1000	97.857,60	9.785,76
2	Tukang Kayu	L. 02	OH	0,0100	134.999,63	1.350,00
3	Kepala Tukang Kayu	L. 03	OH	0,0100	177.333,84	1.773,34
4	Mandor	L. 04	OH	0,0100	251.256,00	2.512,56
Jumlah Harga Tenaga Kerja						15.421,65
B	Bahan					
1	Kayu klas II - balok	M.37.b	m ³	0,0130	4.749.206,74	61.739,69
2	Papan 3/20 cm	M.35.e	m ³	0,0070		-
3	Paku 5 dan 7 cm	M.71.b	Kg	0,0200	20.525,50	410,51
Jumlah Harga Bahan						62.150,20
C	Peralatan					
1	Waterpass	E.50	Sewa/h r	0,0040	276.285,13	1.105,14
Jumlah Harga Peralatan						1.105,14
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					78.676,99
E	Overhead + Profit			10%	x D	7.867,70
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ¹					86.544,69
	Harga Satuan Pekerjaan per - m ¹ (dibulatkan)					86.500,00

Tabel 7. Pemasangan 1 m² Plesteran 1PC : 3PP tebal 15mm (Metode SNI)

No,	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L. 01	OH	0,3840	97.857,60	37.577,32
2	Tukang Batu	L. 02	OH	0,1920	137.468,44	26.393,94
3	Kepala Tukang Batu	L. 03	OH	0,0190	178.524,00	3.391,96
4	Mandor	L. 04	OH	0,0190	251.256,00	4.773,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						72.137,08
B	Bahan					
1	Kayu klas II - balok	M.14.b	kg	7,776	2.179,42	16.947,16
3	Paku 5 dan 7 cm	M.15	m ³	0,030	278.608,47	8.358,25
Jumlah Harga Bahan						25.305,41
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						-
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					97.442,49
E	Overhead + Profit			10%	x D	9.744,25
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ¹					107.186,74
	Harga Satuan Pekerjaan per - m ¹ (dibulatkan)					107.100,00

2) AHSP Metode PUPR 2022

Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dengan menggunakan Metode PUPR 2022 menjadi salah satu bagian penting dalam perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi pada tahun ini. Dalam dokumen tersebut, terdapat informasi yang relevan dan rinci mengenai AHSP yang telah disusun. Tabel 8 dan Tabel 9 rincian lebih lanjut mengenai daftar harga satuan pekerjaan yang berlaku untuk tahun 2022. Data ini akan menjadi acuan yang sangat berguna dalam menghitung estimasi biaya dan penganggaran proyek konstruksi yang sedang atau akan dikerjakan. Dengan memanfaatkan Metode PUPR 2022, dapat dipastikan bahwa perencanaan dan pelaksanaan proyek berjalan dengan efisien dan sesuai dengan standar yang berlaku.

Tabel 8. Pasang 1 m' bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur (Metode PUPR Tahun 2022)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L. 01	OH	0,0120	97.857,60	1.174,29
2	Tukang Kayu	L. 02	OH	0,0060	134.999,63	810,00
3	Kepala Tukang Kayu	L. 03	OH	0,0006	177.333,84	106,40

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
4	Mandor	L. 04	OH	0,0012	251.256,00	301,51
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.392,20
B	Bahan					
1	Kayu klas II - balok	M.50.d	m ³	0,0130	4.749.206,74	61.739,69
2	Papan 3/20 cm	M.48.e	m ³	0,0070		-
3	Paku 5 dan 7 cm	M.77.d	Kg	0,0200	20.525,50	410,51
Jumlah Harga Bahan						62.150,20
C	Peralatan					
1	Waterpass	To.43	Sewa/h r	0,0060	276.285,13	1.657,71
Jumlah Harga Peralatan						1.657,71
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					66.200,10
E	Overhead + Profit			15%	x D	9.930,02
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ¹					76.130,12
	Harga Satuan Pekerjaan per - m ¹ (dibulatkan)					76.100,00

Tabel 9. Pemasangan 1 m² Plesteran 1PC : 3PP tebal 15mm (Metode PUPR Tahun 2022)

No,	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L. 01	OH	0,3000	97.857,60	29.357,28
2	Tukang Batu	L. 02	OH	0,1500	137.468,44	20.620,27
3	Kepala Tukang Batu	L. 03	OH	0,0150	178.524,00	2.677,86
4	Mandor	L. 04	OH	0,0150	251.256,00	3.768,84
Jumlah Harga Tenaga Kerja						56.424,25
B	Bahan					
1	Kayu klas II - balok		kg	7,776	2.179,42	16.947,16
3	Paku 5 dan 7 cm		m³	0,023	278.608,47	6.407,99
Jumlah Harga Bahan						23.355,15
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						-
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					79.779,40
E	Overhead + Profit			10%	x D	11.966,91
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m¹					91.746,31
	Harga Satuan Pekerjaan per - m¹ (dibulatkan)					91.700,00

3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Pada Rencana Anggaran Biaya (RAB) ini analisis menggunakan perbandingan Metode SNI 2016 dan Metode Permen PUPR 2022.

1) Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) Saluran Sekunder

Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) saluran sekunder dengan Metode SNI 2016 dapat dilihat pada Tabel 10 dan untuk Metode PUPR 2022 dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 10. Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) Saluran Sekunder
Metode SNI 2016

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1	Pekerjaan Persiapan :				
1-01	Pasang 1 m' bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur	m	25,19	86.500,00	2.178.762,00
			Sub Jumlah		2.178.762,00
2	Pekerjaan Tanah :				
2-01	Pembersihan dan pengupasan m ²	m ²	395,30	5.400,00	2.134.607,94
2-02	Penggalian 1 m ³ tanah biasa sedalam s.d. 1 m untuk volume 200 m ³ s.d 2000 m ³	m ³	1.494,08	76.100,00	113.699.273,25
2-03	1 m ³ Timbunan atau urugan kembali tanah biasa/liat berpasir (Tanah dari Luar)	m ³	156,50	172.100,00	26.933.079,14
2-04	1 m ³ angkut tanah galian pakai gerobag	m ³	148,91	94.300,00	14.042.008,39
			Sub Jumlah		142.766.960,33
3	Pekerjaan Pasangan & Beton :				
3-01	Pasangan Batu Menggunakan Molen, untuk Beda tinggi > 0 s.d. 1 m'	m ³	67,05	923.300,00	61.906.355,55
3-02	Siaran dengan mortar tipe M, fc' = 17,2 Mpa (setara 1 PC : 2 PP)	m ²	264,33	85.000,00	22.467.735,50
3-03	Pemasangan 1 m ² Plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm	m ²	104,75	107.100,00	11.218.510,80
3-04	1 m ³ angkut material pakai gerobag	m ³	67,05	94.300,00	6.322.722,11
			Sub Jumlah		101.915.323,96
4	Pekerjaan Dewatering :				
4-01	1 buah kistdam pasir/tanah dibungkus karung plastik bagor 43 x 65 cm	Buah	25,19	11.900,00	299.737,20
4-02	Kerangka kayu untuk 1 m ³ kistdam pasir/tanah ukuran 43 cm x 65 cm	M ³	0,50	218.400,00	110.021,18
4-03	1 m ² pasangan 1-lapis Gedeg Bambu, JAT < 0,8 m'	M ²	1,40	28.000,00	39.181,33

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
4-04	Pengoperasian per-jam pompa air diesel daya 15 KW dengan suction head maksimal 3 m dan discharge head maksimal 10 m' (kapasitas 100 L/s pada suction head 1 m dan discharge head 10 m)	Jam	2,00	33.000,00	66.000,00
			Sub Jumlah		514.939,72
			Jumlah		247.375.986,01
			Jumlah Dibulatkan		247.375.000,00
			PPN 11 %		27.211.250,00
			Jumlah Total		274.586.250,00

**Tabel 11. Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) Saluran Sekunder
Metode Permen PUPR Tahun 2022**

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1	Pekerjaan Persiapan :				
1-01	Pasang 1 m' bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur	m	25,19	76.100,00	1.916.806,80
			Sub Jumlah		1.916.806,80
2	Pekerjaan Tanah :				
2-01	Pembersihan dan pengupasan m ²	m ²	395,30	5.600,00	2.213.667,50
2-02	Penggalian 1 m ³ tanah biasa sedalam s.d. 1 m untuk volume 200 m ³ s.d 2000 m ³	m ³	1.494,08	79.600,00	118.928.543,37
2-03	1 m ³ Timbunan atau urugan kembali tanah biasa/liat berpasir (Tanah dari Luar)	m ³	156,50	179.900,00	28.153.753,27
2-04	1 m ³ angkut tanah galian pakai gerobag	m ³	148,91	98.600,00	14.682.312,06
			Sub Jumlah		149.295.964,14
3	Pekerjaan Pasangan & Beton :				
3-01	Pasangan Batu Menggunakan Molen, untuk Beda tinggi > 0 s.d. 1 m'	m ³	67,05	965.200,00	64.715.709,28
3-02	Siaran dengan mortar tipe M, fc' = 17,2 Mpa (setara 1 PC : 2 PP)	m ²	264,33	71.400,00	18.872.897,82
3-03	Pemasangan 1 m2 Plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm	m ²	104,75	91.700,00	9.605.391,60
3-04	1 m3 angkut material pakai gerobag	m ³	67,05	98.600,00	6.611.032,88
			Sub Jumlah		99.805.031,58

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
4	Pekerjaan Dewatering :				
4-01	1 buah kistdam pasir/tanah dibungkus karung plastik bagor 43 x 65 cm	Buah	25,19	12.500,00	314.850,00
4-02	Kerangka kayu untuk 1 m ³ kistdam pasir/tanah ukuran 43 cm x 65 cm	M ³	0,50	228.300,00	115.008,41
4-03	1 m ² pasangan 1-lapis Gedeg Bambu, JAT < 0,8 m'	M ²	1,40	29.300,00	41.000,47
4-04	Pengoperasian per-jam pompa air diesel daya 15 KW dengan suction head maksimal 3 m dan discharge head maksimal 10 m' (kapasitas 100 L/s pada suction head 1 m dan discharge head 10 m)	Jam	2,00	34.500,00	69.000,00
				<i>Sub Jumlah</i>	539.858,87
	Jumlah				251.557.661,39
	Jumlah Dibulatkan				251.557.000,00
	PPN 11 %				27.671.270,00
	Jumlah Total				279.228.270,00

2) Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Sadap

Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) bangunan sadap dengan Metode SNI 2016 dapat dilihat pada Tabel 12 dan untuk Metode Permen PUPR 2022 dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 12. Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Sadap
Metode SNI 2016

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A	Bangunan Sadap German Baru :				
1	Pekerjaan Persiapan :				
1-01	Pasang 1 m' bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur	m	48,200	76.100,00	3.668.020,00
				<i>Sub Jumlah</i>	3.668.020,00
2	Pekerjaan Pasangan & Beton :				
2-01	Pasangan Batu Menggunakan Molen, untuk Beda tinggi > 0 s.d. 1 m'	m ³	29,934	923.300,00	27.638.062,20
2-02	Siaran dengan mortar tipe M, f _c ' = 17,2 Mpa (setara 1 PC : 2 PP)	m ²	49,421	85.000,00	4.200.785,00

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
2-03	Pemasangan 1 m2 Plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm	m ²	19,280	107.100,00	2.064.888,00
2-04	Pengangkutan material pakai gerobag	m ³	29,934	94.300,00	2.822.776,20
				Sub Jumlah	36.726.511,40
	Jumlah				40.394.531,40
	Jumlah Dibulatkan				40.394.000,00
	PPN 11 %				4.443.340,00
	Jumlah Total				44.837.340,00

Tabel 13. Hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Sadap
Metode Permen PUPR Tahun 2022

No.	Uraian Pekerjaan :	Sat.	Volume	Harga Sat. (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A	Bangunan Sadap German Baru :				
1	Pekerjaan Persiapan :				
1-01	Pasang 1 m' bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur	m	48,200	76.100,00	3.668.020,00
				Sub Jumlah	3.668.020,00
2	Pekerjaan Pasangan & Beton :				
2-01	Pasangan Batu Menggunakan Molen, untuk Beda tinggi > 0 s.d. 1 m'	m ³	29,934	965.200,00	28.892.296,80
2-02	Siaran dengan mortar tipe M, fc' = 17,2 Mpa (setara 1 PC : 2 PP)	m ²	49,421	71.400,00	3.528.659,40
2-03	Pemasangan 1 m2 Plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm	m ²	19,280	91.700,00	1.767.976,00
2-04	Pengangkutan material pakai gerobag	m ³	29,934	98.600,00	2.951.492,40
				Sub Jumlah	37.140.424,60
	Jumlah				40.808.444,60
	Jumlah Dibulatkan				40.808.000,00
	PPN 11 %				4.488.880,00
	Jumlah Total				45.296.880,00

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan yaitu, perbandingan antara Analisis Harga Satuan Pekerjaan dengan metode SNI 2016 dan metode PUPR 2022, terdapat perbedaan dalam harga satuan untuk berbagai jenis pekerjaan konstruksi. Sebagian besar pekerjaan persiapan dan tanah menunjukkan perbedaan yang cukup kecil antara SNI 2016 dan PUPR 2022, dengan perubahan sekitar 4-5%. Secara keseluruhan, terdapat peningkatan biaya sekitar 4-5% dalam PUPR 2022. Pekerjaan dewatering juga mengalami peningkatan harga sekitar 4-5%, begitu juga dengan pekerjaan lain-lain. analisis perbandingan RAB Saluran Sekunder menggunakan Metode SNI 2016 dan Metode PUPR 2022, terdapat perbedaan signifikan dalam persentase biaya antara kedua metode ini. Pekerjaan persiapan mengalami penurunan biaya sekitar -13,67%, sementara pekerjaan tanah menunjukkan peningkatan biaya sekitar 16,67%. Namun, pekerjaan pasangan dan beton mengalami penurunan biaya yang signifikan sebesar -35,84%, sementara pekerjaan dewatering menunjukkan efisiensi dengan peningkatan biaya sekitar 17,92%.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih tulus kepada tim peneliti, dan yang lain, terkait atas dukungan dan kontribusinya dalam penelitian "Analisis RAB dengan Metode SNI 2016 dan PUPR 2022 untuk Proyek Konstruksi Saluran Sekunder dan Bangunan Sadap pada Daerah Irigasi Kaligerman Lama di Kabupaten Lamongan." Tanpa bantuan dan kerja sama dari semua pihak, penelitian ini tidak akan mencapai hasil yang optimal. Terima kasih.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ardianto, H., & Prasetyo, B. (2021). Analisis Kebutuhan Bill Of Quantity (BOQ) Pada Proyek Konstruksi Gedung. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 5(2), 29-36.
- [2]. Ferry Anderson. 2019. Hotel Antariksa Kisaran Perbandingan Estimasi Biaya Antara Metode BOW, Metode SNI, Metode AHSP Pada Proyek Perkerasan Jalan Kaku Di Dusun I Desa Simpang Dolok.
- [3]. Juansyah, Y., Oktarina, D., & Zulfiqar, M., (2017), "Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Bangunan menggunakan Metode BOW dan SNI (Studi Kasus : Rencana Anggaran Biaya Bangunan Gedung Kwarda Pramuka Lampung", *Jurnal Rekayasa Teknologi dan Sains*, 1(1), 1-3.
- [4]. Ilyamin, Sudjianto A. G dan Aditya Candra, (2021), "Redesain Fondasi Menerus Dengan Fondasi Strauss Pada Proyek Pembangunan Pengembangan Gedung Kampus II Universitas Widyagama Malang". Vol. 1 No. 1 (2021): *Bouwplank Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Lingkungan*.
- [5]. Monika Natalia Et Al. 2019. "Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Bertulang Berdasarkan BCWP Dan AHSP SNI 2016 (Proyek Pembangunan Aeon Mixed Use Apartemen 3 Sentul City Bogor)." *Jurnalilmiahrekayasasipil* Vol. 16no. 2(Edisi Oktober2019): 92-102. [Http://Ejournal2.Pnp.Ac.Id/Index.Php/Jirs/](http://Ejournal2.Pnp.Ac.Id/Index.Php/Jirs/).
- [6]. Perwitasari, D. A., & Sartohadi, J. (2019). Analisis Kinerja Daerah Irigasi Cemoro Sewu Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengairan Di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Irigasi*, 10(1), 37-45.
- [7]. Putra Mahardika, R., & Affandy, Nur A., (2017), "Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Dengan Metode BOW dan SNI", *Jurnal CivilLa*, 2(1),12-13.
- [8]. Rahayu, E. S., & Rochimah, S. (2019). Perencanaan Bangunan Irigasi Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengairan Pada Lahan Pertanian Di Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 3(1), 10-15.

- [9]. Rosyidi, S. A., & Handayani, D. (2021). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Biaya Terhadap Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 5(1), 20-28.
- [10]. Sunaryo, S., Purwanto, H., & Utama, D. S. (2021). Analisis Desain Bangunan Irigasi Berbasis Teknologi Informasi Di Kabupaten Kediri. *Jurnal Irigasi*, 12(1), 1-11.
- [11]. Yuan, R. T., (2019), "Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Mall Widuri dengan menggunakan Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2016 (Skripsi)", Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan (IDN).
- [12]. Wahyuningsih, S., & Ratnaningsih, E. (2020). Analisis Kinerja Daerah Irigasi Sumberarum Kabupaten Malang Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Irigasi*, 11(1), 34-42.