

**MENDESAIN ULANG BENDUNG PAKIWEN SERTA DESAIN ULANG SALURAN
PEMBUANG DAN PEBERSIHAN SAMPAH PADA SUNGAI CIDADAP**
*Redesigning the Pakiwen Weir and Redesigning the Sewer and Garbage Cleaning on the Cidadap
River*

**Fauzia Mulyawati^{*1}, Ignatius Sudarsono², Tedi Komara Wijaya³,
Yusuf Afandi⁴, Diana Fika Aulia⁵, J.S Azzahra Karepesina⁶, Rumahku Hijau⁷**

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Langlangbuana,
Jl. Karapitan N0.116 Kota Bandung – Jawa Barat 40261

E-mail: ²ocidfauzia@gmail.com, ³ignazsd2@gmail.com, ⁴tedikomara71@gmail.com
⁵afandi.yusuf456@gmail.com, ⁶dianafikha99@gmail.com, ⁷karepesina2000@gmail.com

ABSTRAK

Desa Cikaret, Kabupaten Sukabumi merupakan daerah yang memiliki potensi tinggi dalam menghasilkan budidaya hortikultura, khususnya budidaya sayuran organik. Jumlah curah hujan adalah 3040,00 mm/tahun. Salah satu tempat produksi budidaya organik di desa Cikaret adalah Rumahku Hijau. Rumahku Hijau merupakan kebun yang telah dibudidayakan secara organik sejak tahun 2017. Terletak di Desa Cikaret, Kecamatan Kebonpedes, Kabupaten Sukabumi yang menjadi tempat uji kompetensi Organik Pertanian. Rumahku Hijau memiliki luas lahan 3500 m² dan luas lahan produktif 2000 m². Lahan Rumahku Hijau awalnya merupakan lahan konvensional berupa persawahan, dikelola dengan menggunakan pupuk kimia dan pestisida oleh pemilik sebelumnya. Sejak diambil dan dikelola oleh Rumahku Hijau, lahan tersebut diolah tanpa bahan kimia atau sintetis.

Kata kunci: *Budidaya hortikultura, Sayuran organik*

ABSTRACT

Cikaret village, Sukabumi district is an area that has high potential in producing horticultural cultivation, especially organic vegetable cultivation. the amount of rainfall is 3040.00 mm/year. One of the production sites for organic cultivation in Cikaret village is Rumahku Hijau. Rumahku Hijau is a garden that has been organically cultivated since 2017. It is located in Cikaret Village, Kebonpedes District, Sukabumi Regency which is the place for competency testing for Organic Agriculture. Rumahku Hijau has a land area of 3500 m² and a productive land area of 2000 m². Rumahku Hijau's land was originally a conventional land in the form of rice fields, managed using chemical fertilizers and pesticides by the previous owner. Since it was taken by and managed by Rumahku Hijau, the land has been treated without chemicals or synthetics.

Keyword: *Horticultural cultivation, Organic vegetable*

(1) PENDAHULUAN

Desa Cikaret, kabupaten Sukabumi merupakan wilayah yang berpotensi tinggi dalam memproduksi budidaya hortikultura terutama budidaya sayuran organik karena secara klimatologi, wilayah kabupaten Sukabumi memiliki suhu rata-rata 20,4°C, kelembapan udara 91%, penyinaran matahari 4,00%, dan jumlah curah hujan 3040,00 mm/tahun. Salah satu tempat produksi budidaya secara organik yang

terdapat di desa Cikaret adalah Rumahku Hijau.

Rumahku Hijau adalah sebuah kebun yang dibudidaya secara Organik sejak 2017. Berlokasi di Desa Cikaret, Kecamatan Kebonpedes, Kabupaten Sukabumi yang menjadi tempat uji kompetensi untuk Pertanian Organik. Rumahku Hijau memiliki lahan seluas 3500 m² dan lahan produktif seluas 2000 m².

Lahan Rumahku Hijau semula merupakan lahan konvensional berupa sawah, dikelola dengan menggunakan pupuk kimia, dan pestisida oleh pemilik terdahulu. Sejak diambil dan dikelola oleh Rumahku Hijau, lahan tersebut diolah tanpa bahan kimia atau sintetis.

Disebelah timur Rumahku Hijau terdapat sungai hidup yaitu sungai Cidadap yang menjadi sumber air utama untuk pengaliran ke daerah irigasi dan perkebunan di Desa Cikaret dan daerah sekitarnya. Sungai Cidadap juga menjadi batas antara Desa Cikaret dan Desa sebelahnya.

Sebagai sungai yang masih aktif, sungai Cidadap mengalami beberapa permasalahan yaitu adanya sampah yang terdapat pada sumber air (Bendung Sederhana) serta pada pintu masuk saluran irigasi, pintu air irigasi (Intake) masih menggunakan pintu sederhana (hanya menggunakan bambu sebagai penghalang), saluran air pembuang dari sawah meluap ke badan jalan disebabkan oleh sedimentasi dan sampah yang menghambat saluran pembuang yang mengarah ke Sungai Cidadap sehingga perlu dilakukan perbaikan saluran drainase.

(2) METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melibatkan 13 orang mahasiswa dan Rumahku Hijau dengan menggunakan metode observasi dan survei ke lapangan.

Metode observasi dan survei dilakukan untuk mengetahui berbagai kondisi dan situasi dari berbagai data yang telah dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan. Selanjutnya dari observasi dan survei tersebut dilakukan perencanaan pembangunan pintu air dan saluran drainase.

1. Metode observasi

Salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dengan cara melakukan pengamatan secara langsung. Pengamatan secara langsung meliputi kegiatan pengamatan atas sungai, bendung dan saluran drainase.

2. Perencanaan

Langkah awal untuk penyelesaian masalah perlu dilakukan informasi dan pembuatan perencanaan yang lengkap mengenai data bangunan air Desa Cikaret yang akan dibangun, secara umum terdiri dari:

- 1) Mendasin ulang Bendung Pakiwan.
- 2) Desain ulang saluran pembuang.
- 3) Melakukan pembongkaran pada saluran drainase dan dipasang gorong-gorong U ditch atau Box Culvert.

(3) HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan desain ulang Bendung Pakiwan, pintu air (intake) tetap dan desain ulang saluran drainase menggunakan Box Culvert pada Desa Cikaret. Kelebihan perencanaan ini adalah memudahkan petani untuk mendapatkan pasokan air secara merata dan juga sebagai solusi untuk penanggulangan banjir yang terjadi pada sungai dan saluran pembuang / saluran drainase. Berikut perencanaan yang telah dibuat:

Perencanaan Bendung

a. Mencari Tinggi Air Bendung

Dalam mencari tinggi air bendung dapat dicari berdasarkan debit rencana dan debit kebutuhan. Adapun hasil dari perhitungan tinggi air bendung adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Data Mencari Tinggi Air Bendung

Bendung Pakiwen 1			
Keterangan	Simbol	Nilai	Satuan
Debit Rencana	Qr	22.320	m ³ /det
Debit Kebutuhan	Qk	0.03179	m ³ /det
Lebar Sungai	Bs	5	m
Elevasi di Hulu	E Hulu	585	m
Elevasi di Hilir	E Hilir	545	m
Panjang Sungai	Ls	4167	m
Kemiringan Dasar Sungai	I	0.009579	
Koefisien Dinding Sungai	m	1	
Koefisien Kekerasan Dinding	Y	1.75	

Bendung Pakiwen 2			
Keterangan	Simbol	Nilai	Satuan
Debit Rencana	Qr	22.320	m ³ /det
Debit Kebutuhan	Qk	0.1173	m ³ /det
Lebar Sungai	Bs	7.5	m
Elevasi di Hulu	E Hulu	580	m
Elevasi di Hilir	E Hilir	532	m
Panjang Sungai	Ls	4167	m
Kemiringan Dasar Sungai	I	0.011494	
Koefisien Dinding Sungai	m	1	
Koefisien Kekerasan Dinding	Y	1.75	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Keterangan: debit rencana diperoleh berdasarkan HSS ITB dengan kala ulang 50 tahun

Tabel 2 Hasil Perhitungan Tinggi Muka Air Bendung

Perhitungan Tinggi Air Bendung Pakiwen 1							
H	F	O	R	$\frac{Y}{\sqrt{R}}$	C	V	Q
1	6	7.828	0.766	1.999	29.010	2.486	14.914
2	14	10.657	1.314	1.527	34.431	3.862	54.072
3	24	13.485	1.780	1.312	37.633	4.914	117.926
4	36	16.314	2.207	1.178	39.944	5.807	209.064
5	50	19.142	2.612	1.083	41.771	6.607	330.355

Perhitungan Tinggi Air Bendung Pakiwen 2							
H	F	O	R	$\frac{Y}{\sqrt{R}}$	C	V	Q
0.5	4	8.914	0.449	2.612	24.083	1.730	6.918
1	8.5	10.328	10.328	1.929	29.702	2.889	24.555
1.5	13.5	11.743	11.743	1.632	33.053	3.800	51.294
2	19	13.157	13.157	1.456	35.420	4.563	86.704
2.5	25	14.571	14.571	1.336	37.243	5.230	130.752

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Berdasarkan perhitungan dengan cara coba-coba, hasil tinggi air dengan nilai debit rencana $Q_r = 22.32$ pada bendung 1 dan bendung 2 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3 Tinggi Air Bendung

Bendung Pakiwen 1	Bendung Pakiwen 2
1.19 m	0.94 m

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

b. Penentuan Kriteria desain, lebar pintu penguras, lebar pilar, dan lebar efektif bendung

• Kriteria Desain

Mulyawati, Sudarsono, *Mendesain Ulang Bendung*

Tabel 4 Kriteria Desain Bendung			
Bendung 1			
Keterangan		Pakiwen 1	
Nama Bendung			
Lebar Sungai (Bs)	5		
Debit Rencana (Qr)	22.320		
Debit Kebutuhan (Qk)	0.031790123		
Kedalam Sungai (H/Hs)	1.19		
Elevasi Dasar Sungai	El.Sawah	580	
	Tertinggi		40
		545	
Kemiringan Dasar Sungai (i)	0.0096		
Jenis Mercu	Mercu satu jari-jari		
Jenis Kolam Olak	Kolam Olak Vlughter		

Bendung 2			
Keterangan		Pakiwen 2	
Nama Bendung			
Lebar Sungai (Bs)	7.5		
Debit Rencana (Qr)	22.320		
Debit Kebutuhan (Qk)	0.1172895		
Kedalam Sungai (H/Hs)	0.94		
Elevasi Dasar Sungai	El.Sawah	580	
	Tertinggi		48
		532	
Kemiringan Dasar Sungai (i)	0.0115		
Jenis Mercu	Mercu satu jari-jari		
Jenis Kolam Olak	Kolam Olak Vlughter		

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

• Menentukan Lebar Pintu Penguras dan Lebar Pilar

a) Mencari tinggi muka air di hilir bendung

$$TMA_{hi} = Elv. Dasar Sungai - (100 \cdot i) \quad (1)$$

b) Menentukan lebar total bendung (Bt)

$$B_t = 1,2 \times Lebar sungai (B_s) \quad (2)$$

c) Menentukan lebar pintu penguras

$$b = \frac{1}{10} \times Lebar total bendung (B_t) \quad (3)$$

$$b_{pintu} = \frac{b}{n_{pintu}} \rightarrow n_{pintu} = \frac{b}{1,25} \quad (4)$$

d) Menentukan lebar pilar penguras

$$b_{pilar} \quad \text{Untuk} \quad \begin{matrix} 1. \text{ Beton} & = & 1 \text{ m} \\ 2. \text{ Batu} & = & 1,5 \text{ m} \end{matrix} \quad (5)$$

$$n_{pilar} = \text{jumlah pintu} - 1 \quad (6)$$

e) Menentukan lebar efektif bendung (Beff)

$$B_{eff} = B - \sum b - \sum t \quad (7)$$

Maka:

$$\sum t = n_{pilar} \cdot b_{pilar} \quad \sum b = n_{pintu} \cdot b_{pintu} \quad (8)$$

B_{eff} ditentukan berdasarkan nilai material yang akan digunakan pada pembangunan bendung, apakah menggunakan beton atau batukali.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Lebar Pintu, Lebar Pilar dan Lebar Efektif Bendung

Lebar Pintu Penguras dan Lebar Pilar Bendung Pakiwen 1			
Keterangan			Satuan
Tinggi Muka di Hilir Bendung	39.042		m
Lebar Total Bendung (Bt)	6		m
Lebar Pintu Penguras (b)	0.5		m
	n pintu	0	bh
	b pintu	1.3	m
Lebar Pilar Pengura (t)	b pilar (beton)	1	m
	n pilar	-1	bh
Menentukan Lebar Efektif Bendung (Bf)	-0.6	5	m
	0.5		
Lebar Pintu Penguras dan Lebar Pilar Bendung Pakiwen 2			
Keterangan			Satuan
Tinggi Muka di Hilir Bendung	46.851		m
Lebar Total Bendung (Bt)	9		m
Lebar Pintu Penguras (b)	0.75		m
	n pintu	1	bh
	b pintu	1.3	m
Lebar Pilar Pengura (t)	b pilar (beton)	1	m
	n pilar	-1	bh
Menentukan Lebar Efektif Bendung (Bf)	-0.6	5	m
	0.75		

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

• Menentukan Elevasi Mercu Bendung

$$P = \text{Elv Bendung} - \text{Elv. Dasar Sungai} \quad (9)$$

Tabel 5 Hasil Perhitungan Eleveasi Mercu Bendung

Elevasi Mercu Bendung Pakiwen 1			
Keterangan			
Elevasi Sawah Tertinggi	585		
Tinggi Genangan	0.2		
Kehilangan Pada Saluran Quarter	0.1		
Kehilangan Pada Saluran Tersier	0.1		
Kehilangan Tekanan di Bangunan Bagi Sadap	0.15		
Kehilangan Tekanan di Bangunan Ukur	0.2		
Kehilangan Tekanan di Kemiriangan Sungai	0.15		
Kehilangan Tekanan di Intake	0.25		
Kehilangan Tekanan Eksploitasi	0.1		
Σ Elevasi MercuBendung	586.25		
P	Elevasi Bendung	586.25	
	Elevasi Dasar Sungai	40	546.25

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Lanjutan Tabel 5 Hasil Perhitungan Eleveasi Mercu Bendung

Elevasi Mercu Bendung Pakiwen 2			
Keterangan			
Elevasi Sawah Tertinggi	580		
Tinggi Genangan	0.2		
Kehilangan Pada Saluran Quarter	0.1		
Kehilangan Pada Saluran Tersier	0.1		
Kehilangan Tekanan di Bangunan Bagi Sadap	0.15		
Kehilangan Tekanan di Bangunan Ukur	0.2		
Kehilangan Tekanan di Kemiriangan Sungai	0.15		
Kehilangan Tekanan di Intake	0.25		
Kehilangan Tekanan Eksploitasi	0.1		
Σ Elevasi MercuBendung	581.25		
P	Elevasi Bendung	581.25	
	Elevasi Dasar Sungai	48	533.25

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

• Menentukan Jari-Jari Mercu Bendung

Data yang diperlukan dalam menentukan jari-jari mercu adalah sebagai berikut:

$$Q_r = 22.32 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$g = 9.8 \text{ m}/\text{det}^2$$

$$B_{eff} = 5 \text{ m}$$

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$d = \left[\frac{Q_r}{-B_{eff}\sqrt{g}} \right]^{\frac{2}{3}} \quad (10)$$

$$H = 1,5 \times d \quad (11)$$

$$r = \frac{2}{3} \times H \quad (12)$$

Tabel 6 Hasil Perhitungan Jari-Jari Mercu Bendung

Bendung Pakiwen 1			
	Q_r	22.320	m^3/det
	g	9.8	m^3/det
Menentukan Jari-Jari Mercu Bendung (Tipe Satu Jari-Jari)	B_{eff}	5	m
	d	1.2503	m
	H	1.8754	m
	r	1.2503	m
Maka Jari-Jari Mercu (r) adalah 3.7522 m			
Bendung Pakiwen 2			
	Q_r	22.320	m^3/det
	g	9.8	m^3/det
Menentukan Jari-Jari Mercu Bendung (Tipe Satu Jari-Jari)	B_{eff}	7.2	m
	d	0.9981	m
	H	1.4972	m
	r	0.9981	m
Maka Jari-Jari Mercu (r) adalah 3.7522 m			

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Perencanaan Pintu Bendung

1. Perhitungan pintu pengambilan Bendung

Pakiwen 1

- Perhitungan debit kebutuhan

$$Q = \frac{c \times NFR \times A}{e} \quad (13)$$

dimana :

- A = Luas (ha)
- NFR = Keb air disawah netto (l/d/ha)
- e = koefisien akibat bocoran
- c = koefisien akibat sistem golongan

diketahui:

- A = 20.6 Ha
 - e = 0.648 (untuk saluran primer)
 - c = 1
 - NFR = 1 (perkiraan nilai NFR)
- $$Q = \frac{1 \times 1 \times 20.6}{0.648}$$
- $$Q = 31.8 \text{ l/det}$$
- $$Q = 0.03 \text{ m}^3/\text{det}$$

Tabel 7 Perhitungan Dimensi Saluran Primer Bendung Pakiwen

Nama Saluran	Bandung Pakiwen 1	
Luas Petak	20.60	Ha
C	1	
NFR	1	
e	0.65	
Q	31.80	lt/dt
Q	0.03	m ³ /dt
v	0.261	m/dt
b/h	1	m
m	1	
k	45	
FB	0.3	
F	0.12	m ²
h	0.25	m
b	0.25	m
F (baru)	0.12	m ²
v	0.26	m/dt
P	0.946	m
R	0.13	m
i	0.0002	%

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Direncanakan

- Type pintu = sorong
- Lebar pintu = 1.3 m
- Debit = 0.03 m³/det

- Tinggi muka air diatas ambang (hr)

$$Q = 1,71 \times nb \times hr^{\frac{3}{2}}$$

$$hr^{\frac{3}{2}} = \frac{Q}{1,71 \times (\text{jumlah pintu} \times \text{lebar pintu})} \quad (14)$$

$$= \frac{0.03}{1,71 \times (1 \times 1)}$$

$$Hr = 0.066 \text{ m}$$

- Tinggi Pintu (tr)

$$tr = hr + 0.208$$

$$tr = 0.066 + 0.208$$

$$tr = 0.274 \text{ m}$$

- Tinggi tumit (d)

$$d = h - tr + hr$$

$$d = 0.25 - 0.274 + 0.066$$

$$d = 0,042$$

Tinggi saluran dinaikan 0,042 m

2. Perhitungan pintu pengambilan Bendung Pakiwen 2

- Perhitungan debit kebutuhan

$$Q = \frac{c \times NFR \times A}{e} \quad (15)$$

dimana:

- A = Luas (ha)
- NFR = Keb air disawah netto (l/d/ha)
- e = koefisien akibat bocoran
- c = koefisien akibat sistem golongan

diketahui:

- A = 7.1 Ha
- e = 0.648 (untuk saluran primer)
- c = 1
- NFR = 1 (perkiraan nilai NFR)

$$Q = \frac{1 \times 1 \times 7.1}{0.648}$$

$$Q = 10.96 \text{ l/det}$$

$$Q = 0.011 \text{ m}^3/\text{de}$$

Lanjutan Tabel 7 Perhitungan Dimensi Saluran Primer Bendung Pakiwen

Nama Saluran	Bandung Pakiwen 2	
Luas Petak	7.10	Ha
C	1.00	
NFR	1.00	
e	0.65	
Q	10.96	lt/dt
Q	0.011	m ³ /dt
v	0.254	m/dt
b/h	1.00	m
m	1.00	
k	45	
FB	0.30	
F	0.04	m ²
h	0.15	m
b	0.15	m
F (baru)	0.04	m ²
v	0.25	m/dt
P	0.563	m
R	0.08	m
i	0.0001	%

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Direncanakan

Type pintu = sorong

Lebar pintu = 1 m

Debit = 0.011 m³/det

- Tinggi muka air diatas ambang (hr)

$$Q = 1,71 \times nb \times hr^{\frac{3}{2}}$$

$$hr^{\frac{3}{2}} = \frac{Q}{1,71 \times (\text{jumlah pintu} \times \text{lebar pintu})} \quad (16)$$

$$= \frac{0.011}{1.71 \times (1 \times 0.6)}$$

$$= 0.035 \text{ m}$$

- Tinggi Pintu (tr)

$$tr = hr + 0.208$$

$$tr = 0.035 + 0.208$$

$$tr = 0.243$$

- Tinggi tumit (d)

$$d = h - tr + hr$$

$$d = 0.15 - 0.243 + 0.35$$

$$d = -0.058$$

Tinggi saluran diturunkan 0.058 m

Check Penampang Drainase Eksisting

Dalam tahapan ini, akan dilakukan pemeriksaan dimensi penampang saluran pembuang eksisting berdasarkan hasil pengukuran lapangan dengan data debit yang telah dihitung sebelumnya, nama saluran merupakan nama dari titik urutan pengamatan. Berikut adalah titik lokasi pengamatan Penampang saluran pembuang eksisting:

Tabel 8 Data Dimensi Penampang Eksisting

Bendung Pakiwen 1				
Nama Saluran	b (m)	H (m)	L (m)	Volume (m ³)
Saluran Pembuang	0.8	0.6	72	34.6
Total			72	34.6

Sumber: Hasil Analisis Penampang Eksisting, 2022

- Perhitungan Saluran Pembuang

Tabel 9 Saluran Pembuang

Qhujan	3.52	m ³ /dt
Panjang Saluran	72	m
Type Saluran	Persegi (Pasangan Batu Kali)	
S saluran	0.139	
n Manning	0.025	
B	0.80	
H	0.26	
n	3.08	m
As	0.208	m ²
F	0,34	m ²
H	0.60	m
P	1.80	m
R	0.12	
Vsal	3.54	m/det
Qsal	0.74	m/det

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

Syarat batas:

= jika $dQ > 0$ Penampang dapat digunakan
 = jika $dQ < 0$ Penampang tidak dapat digunakan

$$dQ = Q_{sal} - Q_{hujan} = 0,74 - 3,52 = -2,78 \text{ m}^3/\text{dt}$$

maka:
 $dQ = -2,78 \text{ m}^3/\text{dt} < 0$

Penampang Tidak Dapat Digunakan

Dari hasil analisis check penampang saluran dengan perhitungan analisis debit rencana yang ada, telah disimpulkan bahwa saluran pembuang eksisting yang ada tidak mampu menampung kapasitas debit limpasan dilahan oleh karena itu, dibutuhkan desain penampang saluran pembuang baru untuk penampang eksisting yang tidak mampu menampung debit.

Desain Penampang Saluran Pembuang

Dalam tahapan ini, akan dilakukan perencanaan desain penampang saluran pembuang yang mampu menampung debit limpasan dan menyelaraskan dimensi penampang yang mampu menampung debit limpasan di lahan. Berikut adalah analisis perencanaan desain penampang saluran pembuang:

- Perencanaan Saluran Pembuang.

Tabel 10 Saluran Pembuang

Qhujan	3.52	m ³ /dt
Panjang Saluran	72	m
Tipe Saluran	Persegi (U Ditch)	
S saluran	0.139	
n Manning	0.013	
B	1.00	
H	0.52	
n	1.94	m
As	0.52	m ²
F	0.48	m ²
H	1.00	m
P	2.00	m
R	0.26	
Vsal	1.60	m/det
Qsal	5.98	m/det

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

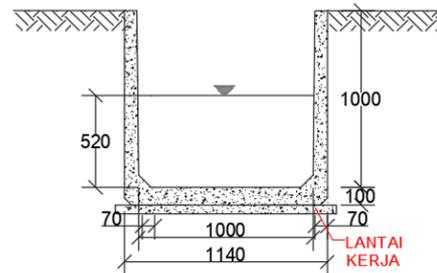
Syarat batas
 = jika $dQ > 0$ Penampang dapat digunakan

= jika $dQ < 0$ Penampang tidak dapat digunakan
 $dQ = Q_{sal} - Q_{hujan} = 5,98 - 3,52 = 2,46 \text{ m}^3/\text{dt}$

maka:
 $dQ = 2,46 \text{ m}^3/\text{dt} > 0$
Penampang Dapat Digunakan

Dengan begitu, penampang yang dapat digunakan adalah:

b = 1,00 m
h (muka air) = 0,52 m
h = 1,00 m } **Dipasang Sepanjang 72,0 m**



Gambar 1 Dimensi Penampang Saluran Pembuang

Sumber: Hasil Analisis, 2022

(4) PENUTUP

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Teknik Sipil dan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Langlangbuana dengan mitra Rumahku Hijau berupa mendesain ulang Bendung Pakiwen, desain ulang Saluran Pembuang, dan pembersihan Sungai Cidadap di Kabupaten Sukabumi yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil perencanaan ulang Bendung Tetap Pakiwen
2. Perencanaan Jaringan Irigasi Semi Teknis
3. Operasi dan Pemeliharaan Bendung dan Jaringan Irigasi Semi Teknis

(5) DAFTAR RUJUKAN

Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. Standar Perencanaan irigasi. Kriteria Perencanaan Bagian Standar Pintu Pengatur Irigasi: Spesifikasi Teknis KP - 09 (2013).

Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. Standard Perencanaan Irigasi. Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (Headworks) KP-02 (2013).

Wesli. (2008). *Drainase Perkotaan* (1 ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.

Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 28 Tahun 2016 Tentang Pedoman Analisa Harga

Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.Jakarta.

Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 28 Tahun 2022 Tentang Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum, Jakarta.

Triatmodjo, Bambang.2008. Hidrologi Terapan.Beta Offset.Yogyakarta

Effendi.2012. Desain Saluran Irigasi. Jurnal Teknik Sipil 7(2).

Adi Nugraha, Pungky. 2022. Perhitungan Pintu Air.