

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kebutuhan air baku dusun 01, Desa Oematnunu Sebagai Berikut :

Air Domestik	=	85,770	Liter/hari
Air Untuk Ternak	=	7.649,80	Liter/hari
Jumlah Total	=	7.735,57	Liter/hari

untuk kebutuhan irigasi setiap bulan dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Kebutuhan Air Untuk Irigasi

Bulan	15 Hari Pertama (I) Ltr/Hari	15 Hari Kedua (II) Ltr/Hari
Januari	92.944,44	3.715,73
Februari	95.312,39	93.660,23
Maret	73.296,64	61.771,95
April	87.454,31	93.288,18
Mei	63.501,39	73.590,40
Juni	82.119,22	85.300,82
Juli	87.036,94	0,00
Agustus	180.490,70	180.490,70
September	186.322,32	186.322,32
Oktober	172.659,49	153.294,98
November	155.694,36	63.229,84
Desember	148.462,84	93.812,18

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Berdasarkan analisa perhitungan debit andalan ketersediaan air embung di dusun 01, desa Oematnunu dengan menggunakan metode FJ Mock diperoleh besar debit andalan rata-rata untuk debit andalan 80% adalah 0,00503 m³/detik dan untuk debit andalan 50% adalah 0,0094 m³/detik. sedangkan berdasarkan lengkung kapasitas, embung Oematnunu memiliki kapasitas tampungan mati = 4.792,81 m³ dan tampungan efektif embung = 27.159,26 m³

3. Analisa hidrologi menggunakan distribusi Log Pearson Tipe III. Untuk debit banjir dengan periode ulang 50 tahun diperoleh besaran nilai = 3.282,19 Ltr/Det dengan menggunakan metode Nakayasu.
4. Stabilitas bangunan pelimpah dan stabilitas tubuh embung terhadap gaya-gaya yang bekerja sebagai berikut :
 - A. Stabilitas Bangunan Pelimpah

Tabel 5.2 Rekapitulasi Gaya-gaya Yang Bekerja, Kondisi Muka Air Normal

No.	Gaya	Gaya (ton)		MG (tm)	MT (tm)
		V	H		
1	Berat Sendiri	9,35			32,28
2	Gempa		2,22	3,54	
3	Hidrostatik	9,53	12,50	68,91	23,81
4	Angkat	13,93	12,07	11,26	71,71
5	Tekanan Tanah		1,12	0,68	
Jumlah		32,81	20,90	84,39	127,79

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 5.3 Rekapitulasi Gaya-gaya Yang Bekerja, Kondisi Muka Air Banjir

No.	Gaya	Gaya (ton)		MG (tm)	MT (tm)
		V	H		
1	Berat Sendiri	9,35			32,28
2	Gempa		2,22	3,54	
3	Hidrostatik	18,50	20,77	120,91	50,41
4	Angkat	15,16	15,63	20,15	119,18
5	Tekanan Tanah		1,12	0,68	
Jumlah		43,00	39,74	145,27	201,87

Sumber : Hasil Perhitungan

- a. Stabilitas Terhadap Guling

Untuk mengetahui nilai SF (faktor keamanan) bangunan pelimpah terhadap guling, maka rumus yang

dipakai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 SF &= (\sum MT / \sum MG) \geq 1,20 \\
 &= 127,79 / 84,39 \\
 &= 1,51 \geq 1,20 \rightarrow \text{AMAN}
 \end{aligned}$$

- b. Stabilitas Terhadap Geser

$$\begin{aligned}
 SF &= (\sum V / \sum H) \times f \geq 1,50 \\
 &= 32,81 / 20,90 \times 0,80 \\
 &= 1,26 \geq 1,20 \rightarrow \text{AMAN}
 \end{aligned}$$

Dimana :

- SF = Faktor amanan (1,20)
 $\sum MT$ = Jumlah Momen Tumpuan
 $\sum MG$ = Jumlah Momen Guling
 f = Koefisien Geser. 0,75 - 0,80 (Untuk Pasangan Beton)

B. Stabilitas Tubuh Embung Terhadap Longsor

Tabel 5.4 Rekapitulasi Perhitungan Stabilitas Tubuh Embung

Kondisi	Angka Keamanan (SF)		Syarat	Keterangan	
	Hulu	Hilir		Hulu	Hilir
Baru Selesai Di Bangun (Belum Terisi Air)	3,799	3,420	SF > 1,2	Aman	Aman
Mencapai Elevasi Muka Air Banjir (Suda Terisi Penuh Air)	4,323	3,445	SF > 1,5	Aman	Aman

Sumber : Hasil Perhitungan

5. Berdasarkan hasil analisa perhitungan perencanaan dan analisa stabilitas bangunan embung didapatkan :

A. Dimensi Tubuh Embung

- Tipe Embung = Tipe Urugan Homogen
 Tinggi Embung = 10,00 m
 Lebar Mercu = 3,00 m
 Lebar Dasar = 58,50 m
 Elevasi Mercu = + 71,00 m
 Elevasi Dasar = + 61,00 m
 Kemiringan Hulu = 1 : 3
 Kemiringan Hilir = 1 : 2,5

B. Dimensi Bangunan Pelimpah Dan Bangunan Pelengkap

- Tipe Mercu = Ogge Tipe 1 (Satu)
 Lebar Pelimpah = 2,30 m
 Tinggi Pelimpah = 1,00 m
 Panjang Saluran Transisi = 10,00 m
 Panjang Saluran Peluncur = 30,00 m
 Lebar Saluran Peluncur = 2,30 m

Elevasi Mercu Pelimpah	=	+ 69,00 m
Elevasi Dasar Pelimpah	=	+ 68,00 m
Panjang Kolam Olakan	=	6,00 m
Lebar Kolam Olakan	=	2,30 m
Tipe Kolam Olakan	=	USBR Tipe III

C. Pada perencanaan embung ini direncanakan umur ekonomis embung 30 tahun dalam melayani kebutuhan dan ketersediaan air bagi masyarakat dusun 01, Desa Oematnunu

5.2 Saran

1. Sebelum melakukan analisis atau perencanaan hendaknya diperhatikan kelengkapan dan keakuratan data yang akan digunakan sehingga tidak menghambat waktu dalam proses analisis atau perencanaan.
2. Selain itu dalam suatu analisis atau perencanaan dibutuhkan referensi-referensi baik itu dari buku maupun artikel-artikel yang berkaitan dengan suatu perencanaan tersebut agar diperoleh hasil analisis atau perencanaan yang baik dan sesuai kriteria.
3. Didalam perencanaan embung penentuan lokasi embung sangatlah penting karna di dalam proses distribusi air embung ke masyarakat menggunakan gaya gravitasi, secara otomatis lokasi embung haruslah berada di elevasi yang lebih tinggi dari desa dan lahan irigasi yang akan di layani embung tersebut.
4. Dari hasil penelitian perencanaan embung ini bisa menjadi referensi dan acuan bagi penelitian selanjutnya.