

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan yang telah dilakukan dengan memperhatikan rumusan masalah, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa hidrologi, besarnya debit andalan dan debit rancangan adalah:

$$\text{Debit andalan } 80\% (Q_{80\%}) = 124,835 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$\text{Debit andalan } 85\% (Q_{85\%}) = 104,443 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$\text{Debit andalan } 90\% (Q_{90\%}) = 89,021 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$\text{Debit andalan } 95\%, (Q_{95\%}) = 44,178 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$\text{Debit rancangan kala ulang } 50 \text{ tahun } (Q_{50\text{th}}) = 1174,180 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$\text{Debit rancangan kala ulang } 100 \text{ tahun } (Q_{100\text{th}}) = 1255,471 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$\text{Debit pembangkitan listrik } (Q_{\text{pembangkitan}}) = 79,290 \text{ m}^3/\text{det}$$

2. Berdasarkan hasil analisa hidraulika, besarnya dimensi setiap bangunan air adalah:

a. Bangunan utama

- Mercu bendung: Tipe= Ogee II; lebar= 63 m; tinggi= 5 m
- Kolam olak: lebar= 63 m; kedalaman kolam= 1,041 m; jari-jari= 6 m
- Pintu bilas (3 pintu): lebar= 3 m, tinggi bukaan maks. pintu= 1,1 m

b. Bangunan tengah

- Pintu intake (8 pintu): tinggi bukaan maks. pintu= 4 m; lebar= 4 m
- Kantong lumpur: lebar= 47,5; panjang= 400 m; slope bilas= 0,00392
- Pintu bilas (6 pintu): lebar= 2,5 m; tinggi bukaan maks. pintu= 2,5 m
- Mercu pelimpah: tinggi= 4,81 m; lebar= 173 m
- Saluran samping pelimpah: lebar awal= 5 m; lebar akhir= 10 m; panjang= 173m
- Pintu power intake (4 pintu): lebar= 2,5 m; tinggi bukaan maks. pintu= 2,7 m
- Bak penenang: lebar= 13,75 m; tinggi= 15 m; panjang= 39 m

c. Bangunan pembawa

- Terowongan: diameter= 5,1 m; panjang= 3068,1 m
- Pipa pesat: diameter= 4,2 m; panjang= 602,7 m; tinggi jatuh= 161,2 m
- Tangki gelombang: diameter= 22,5 m

d. Bangunan pembangkit (turbin francis poros horizontal)

- Jumlah turbin= 10 buah
- Runner: diameter runner max= 0,931 m, tinggi= 0,33 m
- Rumah siput: diameter intake=1 m; tinggi= 3,38 m
- Draft tube:: tinggi= 2,66 m; panjang= 5,26 m

e. Bangunan pembuang

- Tailrace (10 buah): lebar= 4 m
- Ambang: tinggi= 2 m

3. Berdasarkan hasil analisa , dengan $Q_{\text{pembangkitan}} = 79,290 \text{ m}^3/\text{det}$ dapat membangkitkan energi listrik sebesar 864251,61 MWh. Sedangkan dengan $Q_{\text{pembangkitan}} = 55,503 \text{ m}^3/\text{det}$ dapat membangkitkan energi listrik sebesar 645071,51 MWh.

4. Berdasarkan hasil analisa stabilitas bendung, kontrol terhadap piping, stabilitas guling, geser, dan daya dukung tanah hasilnya aman terhadap semua kondisi (aliran normal, banjir, gempa, dan penuh sedimentasi).

6.2. Saran

Agar studi perencanaan PLTA bisa lebih baik, berikut ini adalah hal-hal yang perlu diperhatikan:

- Data debit yang digunakan adalah data debit observasi di lapangan (pengukuran AWLR). Hal ini dikarenakan debit observasi lebih mendekati kenyataan ketimbang debit hasil simulasi teori.
- Hasil perencanaan harus ditinjau dengan studi kelayakan ekonominya. Jika terjadi kelebihan biaya, maka perlu dikaji ulang perencanaan bangunan.
- Hasil perencanaan perlu ditinjau dengan saat pengerjaannya di lapangan. Jika suatu perencanaan tidak bisa dikerjakan di lapangan maka perlu pengkajian ulang perencanaan tersebut.
- Perencanaan suatu bangunan harus menggunakan referensi metode yang jelas. Referensi tersebut harus sesuai kondisi yang terjadi di lokasi perencanaan.
- Hasil perencanaan perlu dilakukan uji model test untuk mengetahui apakah perencanaan sudah sesuai atau tidak.