

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

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

1. Berdasarkan hasil analisa hidrologi didapatkan, besar debit andalan di sungai Rokan Kiri adalah sebagai berikut:

$$\text{Debit andalan 25\% (Q}_{25}\text{)} = 238,46 \text{ m}^3/\text{dt}$$

$$\text{Debit andalan 50\% (Q}_{50}\text{)} = 94,96 \text{ m}^3/\text{dt}$$

$$\text{Debit andalan 75\% (Q}_{75}\text{)} = 82,83 \text{ m}^3/\text{dt}$$

$$\text{Debit andalan 93,75\% (Q}_{93,75}\text{)} = 42,64 \text{ m}^3/\text{dt}$$

Sedangkan debit andalan terpilih yang digunakan dalam perencanaan PLTA di kabupaten Rokan Hulu adalah total outflow dari hasil simulasi = 55,82 m³/dt.

2. Berdasarkan hasil analisa, untuk mengalirkan debit andalan sebesar 55,82 m³/dt digunakan dua buah pipa pesat. Masing-masing pipa memiliki diameter sebesar 3m untuk mengalirkan debit sebesar 30,70 m³/dt.
3. Berdasarkan hasil analisa, tinggi jatuh efektif yang digunakan untuk perencanaan turbin adalah sebesar 9,97 m
4. Berdasarkan hasil analisa, digunakan dua buah turbin untuk memperoleh kapasitas daya terpasang. Masing-masing turbin menghasilkan daya sebesar 7,20 MW, sehingga total daya yang dapat dihasilkan oleh dua turbin adalah 14,40 MW.
5. Berdasarkan hasil analisa ekonomi terhadap alternatif debit andalan terpilih (Q_{93,75}) dengan menggunakan suku bunga awal sebesar 6,5%, diperoleh besar biaya *cost* total sebesar 1,06 triliun rupiah dengan nilai BCR = 1,54, NPV sebesar 574 milyar rupiah, IRR maksimal sebesar 10,64% apabila lebih dari itu maka dikatakan tidak layak secara ekonomi, dan *payback period* selama 11 tahun 9 bulan. Dari hasil analisa tersebut dapat diketahui bahwa nilai IRR > nilai suku bunga awal dan NPV menunjukkan nilai positif maka dapat disimpulkan bahwa PLTA yang akan dibangun di sungai Rokan Kiri layak secara ekonomi.

5.2 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 daripada debit hasil simulasi teori.
- 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.