

## BAB V PENTUTUP

### 5.1. Kesimpulan

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

1. Berdasarkan analisa, kapasitas daya terpasang berdasarkan alternatif terpilih adalah sebesar 2x40 MW.
2. Produksi energi PLTA Karangates IV & V selama setahun berdasarkan alternatif terpilih adalah sebesar 143.015,06 MWh
3. Desain bangunan PLTA Karangates IV & V yang dipergunakan dalam studi ini adalah sebagai berikut:

#### a Bangunan sipil:

- Pintu pengambilan, dengan detail sebagai berikut :
  - Jenis pintu : *Reservoir Intake*
  - Bahan pintu : Baja
  - Tinggi pintu : 13 m
  - Lebar pintu : 8 m
  - Jumlah pintu : 2 Buah
  - Lebar pilar : 1,5 m
  - Lebar tiap pintu : 3,25 m
  - Kecepatan : 3,5 m/dt
- Bangunan terowongan, dengan detail desain sebagai berikut :
  - Kecepatan : 3,5 m/dt
  - D<sub>terowongan</sub> : 7,40 m
  - Tebal luar : 1,3 m
  - Tebal Total : 10,0 m
  - Panjang Terowongan : 551,5 m
- Bangunan pipa pesat, dengan detail desain sebagai berikut :
  - Material pipa pesat : SM 400B
  - Panjang pipa pesat : 279 m
  - Tinggi jatuh : 94,59 m
  - Jumlah pipa pesat : 2 buah
  - Diameter pipa pesat : 3,9 m
  - Luas pipa pesat : 11,94 m<sup>2</sup>
  - Kecapatan : 6,209 m/dt

- Tebal pipa pesat : 17 mm
- Tangki gelombang (*Surge Tanks*), dengan detail sebagai berikut :
  - Diameter tangki gelombang : 18 m
  - Luas tangki gelombang : 255,618 m<sup>2</sup>
  - Diameter orifice : 5 m
  - Luas orifice : 19,635 m<sup>2</sup>
  - Tinggi tangki gelombang : 10 m
- Rumah pembangkit (*Power House*), dengan detail desain sebagai berikut:
  - Bentuk *Power house* : tipe dalam tanah (*underground type*)
  - Tinggi : 15 meter
  - Lebar : 20 meter
  - Panjang : 50 meter
  - Material rumah : Beton
  - Tebal dinding rumah : 0,3 meter
  - Kedalaman pondasi : 1,5 meter
- Bangunan pembuang (saluran *tailrace* dan ambang lebar), dengan detail sebagai berikut :
  - Luas saluran : 158,23 m<sup>2</sup>
  - Keliling basah : 35,82 m
  - Jari-jari hidraulik : 4,42 m
  - *Slope* : 0,000023
  - Kecepatan saluran : 0,852 m/dt

b Peralatan mekanik dan elektrik:

Turbin francis beserta kelengkapannya (*spiral case, draft tube dan wicket gate*), generator 50Hz 3 fasa dengan 28 kutub, *governor, speed increaser, travo, switchgear* dan aksesoris kelistrikan.

4. Berdasarkan analisa ekonomi terhadap alternatif terpilih (alternatif 2) didapatkan besar biaya total sebesar 1.187,31 milyar rupiah dengan nilai BCR 1,23 , NPV 271,06 milyar rupiah, IRR 14,89 % dan *pay back period* 10,02 tahun, sehingga pembangunan PLTA layak secara ekonomi.

## 5.2. Saran

Agar studi kelayakan PLTA bisa lebih baik maka perlu dilakukan studi pendahuluan yang lebih komprehensif sehingga akan didapatkan data pendukung yang akan membuat laporan dari studi kelayakan lebih akurat, hal hal yang perlu diperhatikan dalam studi kelayakan PLTA adalah:

- melakukan pengukuran topografi dan survey kondisi lokasi studi.
- melakukan tinjauan terhadap perkembangan perekonomian yang sedang terjadi.
- Melakukan tinjauan terhadap teknologi yang sedang berkembang dalam bidang pembangkitan energi.
- Melakukan tinjauan terhadap komisi energi bersih internasional terkait *clean development mechanism* (CDM).

