

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

- Sesuai dengan tujuan tulisan tesis ini, pembangkit listrik tekanan rendah dipilih sebagai pembangkit listrik mempunyai efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembangkit listrik biner.
- Pembangkit listrik tekanan rendah mempunyai efisiensi utilitas yang lebih tinggi sekitar 5,4% dibanding dengan pembangkit listrik biner.
- Karakteristik pembangkit listrik tekanan rendah mempunyai karakteristik sebagai berikut:
  - Laju aliran *brine* yang akan digunakan adalah sebesar 3000 Kph (378 kg/detik) dengan tekanan operasi 115 Psig (7,92 Bar).
  - Perbedaan temperatur *brine* panas yang dapat dimanfaatkan adalah 45°C, didapat dari temperatur *brine* inlet *separator* 170 °C dan outlet 125 °C
  - Pembangkit listrik biner menghasilkan daya pembangkitan sebesar sekitar 13,636 kW-gross dengan efisiensi utilitas sebesar 29.2%.
- Hasil penilaian investasi / studi kelayakan pembangkit tekanan rendah ini adalah mempunyai tingkat pengembalian rata-rata (*Average Rate Return*) sebesar 10,2%, periode pengembalian (*payback Period*) = 6,9 tahun, *Net Present Value* = 12,31, *Internal Rate Return* = 12,10%, dan *Profitability Index* = 1.36.

## 6.2. Saran

Penurunan temperatur yang dipakai dalam pembangkit listrik sangat mempengaruhi kondisi *reservoir*, dengan kata lain, semakin besar penurunan temperatur atau semakin rendah temperatur *brine* yang diinjeksikan kembali melalui sumur injeksi maka akan menambah beban pendinginan *reservoir*. Di lapangan panas bumi Gunung salak, yang mempunyai rencana untuk “membuang” *brine* keluar dari *reservoir*, maka penurunan temperatur tidak akan mempeburuk kondisi *reservoir*. Sehingga, saran untuk dapat mengembangkan pembangkit listrik dengan menggunakan cairan buangan adalah:

- Menghitung kemampuan lapangan panas bumi di Gunung Salak untuk menghasilkan *brine* (cairan buangan) yang cukup untuk digunakan sebagai input pembangkit listrik tekanan rendah ini.
- Menentukan lokasi pembangkit yang optimum agar biaya pembangunan pipa dan jaringan listrik dapat diminimalisir.

Berikut adalah saran pengembangan untuk tulisan ini:

- Untuk lebih mengoptimumkan desain hasil perancangan pada tesis ini, studi lebih lanjut tentang metode pemberian acid injection (dosing *brine*) dengan fluida asam seperti Sulfuric Acid diperlukan untuk memperlambat terjadi-nya silica *scaling* sehingga dapat menurunkan temperatur *brine* outlet dari pembangkit. Dengan menurunkan temperatur *brine* pada ouput pembangkit, maka ouput power pembangkit akan bertambah.