

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis POME untuk masukan harian 445,17 m<sup>3</sup>/hari, potensi gas CH<sub>4</sub> 11.182, 07 Nm<sup>3</sup>/jam dan kapasitas pembangkitan *average* 1,62 MW.
2. Tipe *Digester* yang digunakan pada PLTBiogas Bangka adalah tipe *Digester Covered Lagoon* yang memproses padatan POME 3%.
3. Analisis dari penjualan energi listrik 38.88 kWh, dan pada *feed in tariff* wilayah Kep. Bangka Belitung 1575 Rp/kWh untuk tegangan menengah, dan 2.100 Rp/kWh untuk tegangan rendah, dan perhitungan tarif PLN asumsi penjumlahan dari analisis energi listrik perhari Rp 61.236.000/hari.
4. Pada perhitungan kelayakan investasi didapatkan dari analisis biogas, NPV dengan suku bunga bank daerah yaitu 11% adalah Rp 40.416.194.104 (*feasible*). Pada perhitungan kelayakan investasi didapatkan dari pendapatan PLN, NPV dengan suku bunga bank daerah yaitu 11% adalah Rp 36.468.500.543 (*feasible*), investasi layak dan menguntungkan bagi investor.
5. Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) dengan nilai pendapatan (Ab) dari analisis produksi biogas didapatkanlah nilai 23% dari MARR 11%, dan perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) dengan nilai pendapatan dari data PLN didapatkanlah nilai 22% dari MARR 11% (*feasible*), investasi layak dan menguntungkan bagi investor.
6. Hasil perhitungan *Discounted Payback Period* (DPBP) dengan pendapatan (Ab) dari analisis produksi biogas pada tahun (k) ke-5 nilai menunjukkan kondisi terjadinya pulang pokok (*Break Event Point*), (n) dengan umur investasi 10 tahun, dan pada nilai pendapatan (Ab) dari data PLN pada tahun (k) ke-5 nilai sudah menunjukkan kondisi terjadinya pulang pokok (*break event point*) dengan umur investasi 10 tahun (*feasible*).

7. Ekuivalensi pada analisis 1 ton TBS menghasilkan 71% POME, 1 m<sup>3</sup> POME menghasilkan 33 Nm<sup>3</sup> biogas, dan 1 Nm<sup>3</sup> biogas bisa menghasilkan 2 kWh energi listrik.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diambil dari hasil akhir penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melihat prospek kedepannya energi terbarukan yang melimpah dari limbah cair sawit, sangat merekomendasikan bagi industri kelapa sawit yang ada di wilayah Bangka untuk membangun lebih banyak lagi PLT Biogas agar limbah cair dapat ditanggulangi dan memberikan keuntungan lebih bagi perusahaan yang bersangkutan.
2. Untuk yang akan melakukan penelitian selanjutnya agar kita lebih mengutamakan keselamatan dan berhati-hati karena sifat gas yang mudah terbakar maka kita dilarang menyalakan api, rokok, dan sejenisnya yang memicu kebakaran/ledakan di wilayah ini terutama didekat *digester*.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk membahas tentang aspek bagian *generator*.
4. Solusi agar bisa membangkitkan energi maksimum dari *generator* 2 MW maka industri kelapa sawit harus meningkatkan kapasitas olah pabrik.