

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Bio Gas (PLTBG) menggunakan bahan baku limbah cair kelapa sawit (POME) yang ada di PT. Sari Lembah Subur, jumlah produksi TBS pada PT. Sari Lembah Subur ini sebesar 34.419,71 ton/hari, sehingga didapatkan jumlah POME yang didapatkan sebesar 6.858,08 m³ CH₄/hari. Biogas yang dihasilkan telah dimurnikan sehingga mencapai kemurnian 95% atau setara dengan gas alam.

Hasil analisa penelitian diatas didapatkan beberapa kesimpulan mengenai PLTBG dari limbah cair kelapa sawit pada PT. Sari Lembah Subur antara lain:

1. Dari potensi jumlah limbah cair kelapa sawit (POME) sebesar 632,53 m³/hari dengan 21.771,68 kg COD/hari dapat menghasilkan gas metana sebesar 6.858,08 m³ CH₄/hari. Dengan jumlah biogas yang dihasilkan dapat menghasilkan listrik sebesar 1,41 MWe.
2. PLTBG dari limbah cair kelpa sawit ini menggunakan digester *anaerob* dengan tipe *complete mix* dengan kapasitas 4 x 5.600 m³, sedangkan teknologi pemurnian biogas menggunakan teknologi *water scrubber* dengan kapasitas 4 ton/hari. Setelah biogas di murnikan maka perhitungan pada sistem konversi listrik pada PLTBG ini dengan menggunakan *Boiler* dengan kapasitas 1,4 MW.
3. Biaya investasi yang di perlukan untuk pembangunan PLTBG di PT. Sari Lembah Subur sebesar Rp 81.749.122.537,27, sedangkan Analisa kelayakan ekonomi didapatkan biaya produksi pada PLTBG ini yaitu sebesar Rp. 857,04 kWh dan pendapatan dari penjualan lsitrik sebesar Rp. 16.870.570.680 kWh/tahun. *Internal Rate of Return* (IRR) 10,67% dan *Pay Back Period* (PBP) 4,8 tahun.

5.2

Saran

Adapun saran yang diberikan ialah:

1. Penelitian selanjutnya pada analisa aspek teknis dapat menggunakan *modelling* atau *software* agar mendapatkan hasil yang optimal, praktis, dan pada perhitungan pendapatan dapat mengambil opsi CDM (*Clean Development Mechanism*) atau mekanisme energi bersih.

2. Penelitian selanjutnya pada analisa aspek ekonomi dapat menggunakan perangkat lunak agar perhitungan lebih akurat.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.