

**ANALISIS TEKNO-EKONOMI PEMBANGKIT BIOGAS UNTUK
ELEKTRIFIKASI PABRIK PENGOLAHAN KELAPA SAWIT**

TUGAS AKHIR

*Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang
strata satu (S1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas
Andalas*



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2021

Abstrak

Abstrak - Salah satu energi yang diperlukan dimasa sekarang adalah energi listrik. Pemenuhan kebutuhan energi listrik harus dilakukan dengan penambahan kapasitas pembangkit listrik agar tidak terjadi kondisi kekurangan pasokan penyediaan tenaga listrik. Pada dasarnya hal ini disebabkan oleh keterlambatan penyelesaian proyek pembangkit tenaga listrik, baik proyek PLN maupun proyek yang dibangun oleh swasta. Proses produksi listrik juga masih menggunakan bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbaharui dan ketersediaannya semakin menipis. Salah satu alternatif untuk mengatasi ketersediaan bahan bakar fosil adalah pembangkit energi listrik berbasis energi terbarukan dengan memanfaatkan limbah cair kelapa sawit menjadi bahan bakar pembangkit Biogas. Perancangan pembangkit Biogas berbasis limbah sawit untuk suatu area pembebanan dilakukan dengan menggunakan simulasi Homer. Langkah selanjutnya dilakukan analisa serta pembahasan terhadap hasil yang diperoleh tersebut. Konfigurasi yang cocok dipakai adalah konfigurasi 2 unit generator Biogas dengan nilai COE Rp 641,99/kWh, nilai NPC Rp 39.164.310.000 untuk kondisi fuel biogas diabaikan dan nilai COE Rp 752.41/kWh, nilai NPC Rp 45.900.170.000 untuk kondisi menggunakan fuel biogas dengan energi yang dihasilkan sama sebesar 3.254.943 kWh dengan energi yang dihasilkan sebesar 3.254.943 kWh. energi yang dihasilkan cukup besar sehingga bisa menyuplai arus listrik ke beban setiap harinya.

Kata Kunci : Biogas, Cost of Energy, Net Present Cost.

