

INTISARI

Tujuan utama dari pembuatan tugas akhir ini adalah mengetahui potensi sampah sisa buah pada Pasar Buah Dan Sayur Gemah Ripah Gamping untuk dijadikan bahan bakar generator sehingga menghasilkan energi listrik yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik pada pasar buah gemah ripah. Pasar buah gamping merupakan salah satu pasar buah terbesar di Indonesia yang beroperasi selama 24 jam dalam sehari.

Sampah sisa buah yang dihasilkan oleh pasar buah gemah ripah sebesar 4 ton/hari. Dari empat ton sampah sisa buah dihasilkan biogas sebesar 300 m³ . Perhitungan hasil potensi biogas sampah sisa buah sebagai bahan bakar generator dan perhitungan konsumsi daya pada area pasar buah gemah ripah dilakukan dengan bantuan Perangkat lunak Homer legacy.

Dari Simulasi dan optimalisasi dengan menggunakan Homer didapatkan hasil simulasi paling optimal dengan sistem dengan dua generator. Generator 1 berkapasitas 70 KW sedangkan generator 2 berkapasitas 60 KW dan terhubung dengan grid PLN. Hasil kelistrikan Pada PLT Biogas on-grid dalam jangka waktu 1 tahun adalah 306,600 KW (54%) dihasilkan oleh generator 1, 262,800 KW (46%) dihasilkan oleh generator 2. Dengan demikian PLT Biogas on-grid mampu memenuhi kebutuhan listrik pada area pasar buah secara mandiri

Kata kunci : Biogas, Homer