INTISARI

Pasar Buah Gemah Ripah Gamping merupakan salah satu pasar buah terbesar di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang beroperasi selama sehari penuh dan menghasilkan limbah buah organik rata-rata empat ton perhari. Limbah organik yang ada bisa menimbulkan pencemaran lingkungan, dari pencemaran udara, tanah dan juga air. Oleh karena itu limbah dimanfaatkan sebagai bahan bakar pembangkit biogas penghasil listrik. Untuk menganalisis rancangan paling optimal dari pembangkit biogas, digunakanlah *software HOMER energy*. Melalui optimasi *software* ini, dapat diketahui bahwa limbah Pasar Buah Gamping, Yogyakarta dapat dijadikan bahan bakar pembangkit listrik tenaga biogas dengan pembelian listrik sebesar $18.535,88/tahun dan penjualan sebesar $49.860/tahun serta dengan *surplus* $31.324,12/tahun.

Kata kunci: HOMER, *surplus, payback period*

ABSTRACT

Gemah Ripah Gamping fruit market is the biggest fruit market in the province of Yogyakarta which operated for a full day and produces organic fruit waste on average four tons multitude a day. The organic wastes can cause environmental pollution, air pollution, soil and water. Therefore, the waste used as fuel biogas plants producing electricity. To analyze the most optimal design of biogas plants used HOMER energy software. Through the optimization of this software, it can be seen that the market waste can be used as fuel biogas power plant with the purchase of electricity at $18.535,88/year and sales of $49.860/year with surplus $31.324,12/year.

Keywords: HOMER, surplus, payback period