

## ABSTRAK

Yogyakarta merupakan salah satu provinsi yang padat akan penduduknya. Sehingga produksi limbah akan meningkat sebanding dengan meningkatnya penduduk. Beberapa limbah yang belum menjadi perhatian masyarakat saat ini yaitu limbah buah-buahan juga limbah peternakan. Limbah peternakan yang saat ini tidak banyak diperhatikan yaitu limbah peternakan ayam. Di samping hal itu, populasi ayam ternak di Yogyakarta juga terus meningkat, terlebih di daerah Kulon Progo. Salah satu upaya dalam pemanfaatan limbah-limbah tersebut agar dapat dimanfaatkan yaitu dengan menciptakan sumber energi alternatif yang dapat dan mudah diperbaharui. Sumber energi tersebut umumnya dikenal dengan istilah biogas. Pemanfaatan biogas memegang peranan penting dalam manajemen limbah karena gas metana merupakan gas rumah kaca yang lebih berbahaya dalam pemanasan global bila dibandingkan dengan karbon dioksida. Oleh karena itu, pabrik biogas ini perlu dirancang. Desain pabrik kimia biogas ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan gas metana di Yogyakarta. Kotoran ayam dari daerah Kulon Progo dan limbah buah dari Pasar Induk Buah di Yogyakarta, digunakan sebagai bahan mentah dalam produksi biogas. Pabrik ini akan dibangun di Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pabrik ini beroperasi secara kontinu selama 330 hari/tahun, dengan kapasitas limbah organik sebesar 89.371 ton / tahun dan menghasilkan produk biogas dengan kapasitas 5.748 ton/tahun. Limbah yang dihasilkan adalah limbah padat organik yang dapat digunakan sebagai pupuk. Pabrik ini direncanakan dalam bentuk Perseroan Terbatas (PT). Proyek ini menyimpulkan bahwa pabrik tersebut layak secara finansial. Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, kita dapat melihat bahwa persentase Break Even Point (BEP) adalah 45,48 %, Return on Investment (ROI) sebelum pajak adalah 23,25% dan setelah pajak adalah 11,16%, Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 3,10 Tahun dan setelah pajak adalah 4,96 tahun, Shut Down Point (SDP) 17,34%, laba sebelum pajak adalah Rp 88.097.866.524 dan laba setelah pajak adalah Rp 42.286.975.932.

Kata kunci: Kotoran Ayam, Limbah Buah, Biogas

## **ABSTRACT**

*Yogyakarta is one of province that is densely populated. So the amount of waste production will increase in line with the amount of population. Some wastes that have not been a concern of the public at this time are fruit waste as well as livestock waste. Currently, livestock waste which has not been noticed is chicken farming waste. Besides that, the population of livestock chicken in Yogyakarta has also continued to increase, especially in Kulon Progo area. One effort to utilize these wastes so that they can be utilized is by creating alternative energy sources that can be easily renewable. This energy source is generally known as biogas. The use of biogas plays an important role in waste management because methane gas is a greenhouse gas that is more dangerous in global warming compared to carbon dioxide. Therefore, this biogas plant needs to be designed. The design of the biogas chemical plant is intended to meet the needs of methane gas in Yogyakarta. Chicken manure from the Kulon Progo area and fruit waste from the Fruit Market in Yogyakarta, are used as raw material in this biogas production. This factory will be built in Kulon Progo, Special Region of Yogyakarta. The plant operates continuously for 330 days / year, with an organic waste capacity of 89,371 tons / year and produces biogas products with a capacity of 5,748 tons / year. The resulting waste is organic solid waste that can be used as fertilizer. This plant is planned in the form of Perseroan Terbatas (PT). The project concluded that the factory was financially viable. Based on the results of economic evaluations, we can see that the Break Even Point (BEP) percentage is 45.48%, Return on Investment (ROI) before tax is 23.25% and after tax is 11.16%, Pay Out Time (POT) before tax is 3.10 Years and after taxes is 4.69 years, Shut Down Point (SDP) 17.34%, profit before tax is Rp 88.097.866.524 and profit after tax is Rp 42.286.975.932.*

*Keywords: Chicken Manure, Fruit Waste, Biogas*