

Evaluasi gas produser dari Mobile Biomass Gasifier Prototipe (P3) = Evaluation gas producer of Mobile Biomass Gasifier Prototipe 3 (P3)

Aldy Cahya Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518743&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia adalah salah satu negara dengan jumlah penduduk yang besar, seiring dengan pertumbuhan penduduk maka kebutuhan energi di Indonesia akan terus meningkat. Namun, saat ini kebutuhan energi di Indonesia masih banyak mengandalkan bahan bakar fosil yang terbatas. Indonesia juga negara kepulauan yang memiliki hasil pertanian yang besar sehingga potensi biomasnya sangat besar. Mobile Biomass Gasifier Purwarupa 3 merupakan tahap selanjutnya dari generasi sebelumnya yang memiliki tujuan untuk memanfaatkan biomassa berupa padi menjadi gas mampu bakar yang dapat dimanfaatkan menjadi listrik melalui engine. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi gas producer dari Mobile Gasifier Purwarupa 3 (P3) dalam proses gasifikasi berkelanjutan dengan reaktor bertipe downdraft fixed bed. Pada eksperimen ini LHV optimal dihasilkan pada Equivalence Ratio 0,24 dengan primary flow 29,69 m³/h, suction flow 30,7 m³/h, dan Feed rate 25 kg/h, yaitu sebesar 2,53 MJ/kg dengan nilai Cold Gas Efficiency sebesar 47,63%.

.....Indonesia is one of the countries with a large population, along with population growth, the energy needs in Indonesia will continue to increase. However, currently Indonesia's energy needs still rely heavily on limited fossil fuels. Indonesia is also an archipelagic country that has large agricultural products so that the potential for biomass is very large. Mobile Biomass Gasifier Prototype 3 is the next stage of the previous generation which has the aim of utilizing biomass in the form of rice into combustible gas that can be used as electricity through an engine. The purpose of this study was to evaluate the producer gas of the Mobile Gasifier Prototype 3 (P3) in a continuous gasification process with a downdraft fixed bed type reactor. In this experiment, the optimal LHV was generated at the Equivalence Ratio of 0.24 with a primary flow of 29.69 m³/h, a suction flow of 30.7 m³/h, and a feed rate of 25 kg/h, which was 2.53 MJ/kg with a Cold Gas Efficiency value is 47.63%.