

ABSTRACT

Palm oil is one of the major non-oil and gas commodities in Indonesia. The high level of palm oil production also produces palm oil effluent which currently uses a ponding system but causes high methane gas emissions which include greenhouse gases so that it needs to be used optimally so that it is used as material for biogas production. Waste under anaerobic conditions forms biogas. Methane gas that has been treated specifically is used as a fuel supply for the engine (turbine or generator) which is included in the flaring system. Flaring System is a tool used to burn gas in a system of natural gas, oil, and biogas. The pilot burner on the flaring system is made of stainless steel which is heat and corrosion resistant. The complex manufacture of pilot burners allows for drawbacks. Initial starting at the time of ignition of the pilot burner is difficult because the gas used as a lighter has the same content as the gas being burned and the long starting speed makes time inefficient. This problem is overcome by improving the construction of the pilot burner pipe and the gas content used for initial starting. This study aims to make the initial starting of the pilot burner easy to do and speed up the process to make time more efficient.

This research begins by collecting data for pilot burner improvement on the flaring system. Improvement pilot burner using SolidWorks 2020 software. After the improvement process, the manufacturing, testing, and testing stages were carried out in the workshop before being tested again in the field. From the test data, it can be concluded that the results of improvement.

The results of the improvements made, get the results of the initial starting of the new pilot burner which is easier to ignite and makes the initial starting of the pilot burner faster in the range of 10-15 seconds than the old pilot burner data which is difficult in initial starting and ignition of the fire in the range of 30-40 seconds. The result data can be obtained easily in the initial ignition of the fire on the pilot burner and is more time-efficient.

Keyword: Flaring system, pilot burner, biogas

INTISARI

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas besar non-migas di Indonesia. Tingkat produksi kelapa sawit yang tinggi juga menghasilkan limbah cair kelapa sawit yang saat ini menggunakan *ponding system* namun menyebabkan emisi gas metana yang tinggi yang termasuk gas rumah kaca sehingga perlu dimanfaatkan secara optimal maka dijadikan sebagai bahan pembuatan biogas. Limbah pada kondisi anaerob membentuk biogas. Gas metana yang telah dilakukan treatment khusus dijadikan sebagai supply bahan bakar engine (turbin atau generator) yang termasuk ke dalam *flaring system*. *Flaring System* merupakan suatu alat yang digunakan untuk membakar gas pada suatu sistem gas bumi, minyak bumi maupun biogas. *Pilot burner pada flaring system* terbuat dari *stainless steel* yang tahan panas dan korosi. Pembuatan *pilot burner* yang kompleks memungkinkan adanya kekurangan. *Starting* awal pada saat penyalaan api pada *pilot burner* sulit terjadi karena gas yang digunakan sebagai pemantik memiliki kandungan yang sama dengan gas yang dibakar serta kecepatan dalam *starting* yang lama menjadikan waktu tidak efisien. Permasalahan ini diatasi dengan cara melakukan *improvement* kontruksi pipa *pilot burner* dan kandungan gas yang digunakan untuk *starting* awal. Penelitian ini bertujuan agar *starting* awal *pilot burner* mudah dilakukan dan mempercepat proses tersebut menjadikan waktu lebih efisien.

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data untuk *improvement pilot burner pada flaring system*. *Improvement pilot burner* menggunakan *software SolidWorks 2020*. Setelah proses *improvement* kemudian dilakukan tahap pembuatan, pengujian dan uji coba yang dilakukan di workshop sebelum kemudian di uji coba kembali di lapangan. Dari data uji dapat disimpulkan hasil dari *improvement*.

Hasil dari *improvement* yang dilakukan mendapatkan hasil *starting* awal *pilot burner* baru lebih mudah menyala dan menjadikan *starting awal pilot burner* lebih cepat menyala kisaran 10-15 detik dari data *pilot burner* lama yang sulit dalam *starting* awal dan penyalaan api kisaran 30-40 detik. Data hasil tersebut maka didapat mudah dalam penyalaan awal api pada *pilot burner* dan lebih efisien waktu.