

MODIFIKASI PEMANAS ALAT PIROLISIS DENGAN PEMANFAATAN OLI BEKAS SEBAGAI BAHAN BAKAR UTAMA

Nama : Siswono
NIM : 2103211186
Dosen Pembimbing : Alfansuri, S.T.,M.Sc.

ABSTRAK

Oli bekas merupakan limbah, di mana belum terlalu optimal untuk dijadikan bahan bakar. Oli bekas bisa didaur ulang dan biasanya digunakan untuk pelumas rantai motor. Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian untuk mengetahui efisiensi pembakaran untuk memperoleh hasil api berwarna biru dan juga kinerja kompor pada alat pirolisis . Laju perpindahan panas terbesar terjadi pada pengujian menit ke 15 dengan laju perpindahan panas sebesar 1.509,084 w, koefisien perpindahan panas menyeluruh sebesar 45 w/m².°c, luas penampang sebesar 0,1256 m², dan perbedaan rata-rata suhu sebesar 267°c.

Laju perpindahan panas konduksi yang terbesar terjadi pada pengujian menit ke 15 dengan nilai Qk sebesar 2.032,233 w/m², konduktifitas termal bahan sebesar - 60,6 w/m².°c, dan luas penampang sebesar 0,1256 m².

Dan dari hasil pengujian yang dilakukan bahwa untuk menghasilkan api yang berwarna biru maka diperlukan tekanan *blower* sebesar 10 Psi dan bukaan *valve* bahan bakar 20° dengan suhu mencapai 914°C.

Kata Kunci : Kompor oli bekas, Oli bekas, *Burner*, Api biru, Efisiensi pembakaran.

MODIFICATION OF PYROLYSIS HEATER UTILIZING USED OIL AS THE MAIN FUEL

Name : Siswono
Student IDE : 2103211186
Supervisor : Alfansuri, S.T., M.Sc.

ABSTRACT

Used oil is a type of waste that has not yet been optimized for use as fuel. Used oil can be recycled and is typically used as a lubricant for motorcycle chains. This study conducted several tests to determine the combustion efficiency to achieve a blue flame and assess the performance of the stove in the pyrolysis device. The highest heat transfer rate occurred during the 15th minute of testing, with a heat transfer rate of 1.509,084 W, an overall heat transfer coefficient of 45 W/m².°C, a cross-sectional area of 0.1256 m², and an average temperature difference of 267°C. The highest conductive heat transfer rate also occurred during the 15th minute of testing, with a Q_k value of 2.032,233 W/m², a thermal conductivity of the material of -60.6 W/m².°C, and a cross-sectional area of 0.1256 m².

The results indicate that to produce a blue flame, a blower pressure of 10 Psi and a fuel valve opening of 20° are required, with a temperature reaching 914°C.

Keywords: *Used oil stove, Used oil, Burner, Blue flame, Combustion efficiency.*