

ABSTRAK

Aqli Yulfaqih, 27419140

PERANCANGAN MESIN PIROLISIS DALAM PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK MENJADI BAHAN BAKAR ALTERNATIF

Penulisan Skripsi, Program Studi Teknik Mesin. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma. 2023.

Kata Kunci : Bahan Bakar Alternatif, Mesin Pirolisis, Sampah Plastik

(xv + 61 + Lampiran)

Pengolahan limbah plastik menjadi bahan bakar alternatif melalui proses pirolisis telah menjadi perhatian utama dalam upaya mengurangi dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan pertama identifikasi potensi, pengumpulan data, desain peralatan dan perhitungan, validasi desain, pengujian dan uji kelayakan alat. Pada proses pengujian dan uji kelayakan alat yaitu dengan memasukkan sampah plastik kedalam reaktor proses pirolisis, selanjutnya dipanaskan sampai temperatur 180°C dan terjadi proses penguapan, uap yang yang diperoleh selanjutnya di kondensasi menjadi bahan bakar minyak. Rancangan kondensor alur spiral yang telah dibuat dengan ukuran panjang 3 m, berdiameter 30 cm dan tinggi 34 cm menggunakan bahan stainless steel 304 dan tebal plat 1,2 mm, proses sirkulasi air pendingin menggunakan pipa stainless steel 304 ¼ inchi spiral, dengan suhu uap yang masuk ke dalam kondensor 180°C dan temperatur air pada kondensor 40°C, dari 1000 gr sampah plastik dapat dihasilkan sebanyak 100 ml bahan bakar minyak. Rekomendasi dan temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pengembangan lebih lanjut dalam teknologi pirolisis untuk mengurangi dampak lingkungan dari limbah plastik serta menghasilkan sumber energi alternatif yang efisien dan lebih berkelanjutan.

Daftar Pustaka (2018-2021)

Pembimbing : Drs. Rudi Irawan, Ph.D., M.Sc.