

RANCANG BANGUN REAKTOR DESTILASI TERKONTROL UNTUK MENGKONVERSI OLI BEKAS MENJADI BAHAN BAKAR DIESEL

Jaya Riadi Nor

Progam Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin
Jl. Adhyaksa no.2 Kayutangi Banjarmasin

Email : *jaya_plnkalselteng@yahoo.co.id*
No. HP : 087814800356

Abstrak

Semakin banyaknya penggunaan minyak pelumas yang menyebabkan meningkatnya oli bekas, oli bekas tergolong dalam limbah berbahaya dan beracun (B3), salah satu cara untuk menanggulangi semakin meningkatnya oli bekas yaitu dengan cara pengolahan kembali/daur ulang (*recycle*).

Perancangan ini bertujuan untuk merancang reaktor destilasi oli bekas dengan metode destilasi untuk mengolah oli bekas menjadi bahan bakar kembali, selain membantu dari aspek lingkungan dan juga dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan minyak bumi yang biasa menjadi bahan bakubahan bakar. Pada rancangan ini untuk menghasilkan bahan bakardilakukan dengan cara destilasi, metode perancangan menggunakan metode *target oriented planning* yang didasarkan pada keadaan masa kini serta proyeksi untuk meningkatkan rancangan alat yang sudah ada.

Berdasarkan rancangan reaktor destilasi oli bekas dengan metode destilasi yang telah dirancang, perancangan reaktor berkapasitas 10 liter, diameter 200mm. Mengeluarkan cairan destilat 1 jam setelah proses pemanasan dengan suhu reaktor mencapai titik 360°C, pemanasan berlangsung 2 jam dari 2 liter oli bekas dengan suhu 360°C dihasilkan 420 mL, suhu 380°C dihasilkan 530 mL dengan suhu maksimal reaktor 400°C dan menghasilkan destilat sebanyak 700mL

KATA KUNCI : Oli Bekas, Reaktor Destilasi, Oli Bekas.

ABSTRACT

The increasing use of lubricating oil causes an increase in used oil, used oil is classified as hazardous and toxic waste (B3), one way to deal with the increasing use of used oil is by recycling.

This design aims to design a used oil distillation reactor with the distillation method to process used oil into fuel again, in addition to helping from environmental aspects and can also reduce dependence on the use of petroleum which is usually used as a fuel raw material.

In this design to produce fuel is done by distillation, the design method uses the target oriented planning method which is based on current conditions and projections to improve the design of existing tools.

Based on the design of the used oil distillation reactor with the distillation method that has been designed, the design of the reactor has a capacity of 10 liters, diameter of 200mm. Removing the distillate liquid 1 hour after the heating process with the reactor temperature reaching a point of 360°C, heating lasted 2 hours from 2 liters of used oil with a temperature of 360oC produced 420 mL, a temperature of 380oC produced 530 mL with a maximum reactor temperature of 400°C and produced a distillate of 700mL

KEYWORDS : *Used Oil, Distillation Reactor, Used Oil.*

DAFTAR PUSTAKA

- Deden Sulaeman Amin, Yogi Sirodz Gaos, Sorimuda Harahap, 2018, "*Optimasi dan rancang bangun destilasi untuk pemafaatan limbah oli bekas kendaraan*", *Jurnal Ilmiah TEKNOBIZ* Vol. 8 No. 2.
- Kondang Yudi Praman, 2018, "*Rancangan reaktor destilasi oli bekas dengan menggunakan metode destilasi atmosferik*", *Skripsi Fakultas teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- I Nyoman Suparta, 2017, "*Daur ulang oli bekas menjadi bahan bakar diesel dengan proses pemurnian menggunakan media asam sulfat dan natriumhidroksida*", *Jurnal Logic*. Vol. 17. No. 1
- Purnami, ING Wardana, Veronika K, 2015, "*Pengaruh penggunaan katalis terhadap laju dan efesiensi pembentukan hidrogen*", *Jurnal Rekayasa Mesin* Vol.6, No.1.
- Mamiek Mardyaningsih, Aloysius Leki, 2018, "*Analisis base oil hasil proses adsorpsi dan pirolisis pada oli mesin bekas*", *Jurnal Teknik mesin Politeknik negri Malang*.
- Shabrina Iswari Adani, Yunita Ali Pujiastuti, 2017, "*Pengaruh suhu dan waktu operasi pada proses destilasi untuk pengolahan Aquades*", *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Mulawarman*.
- Tri Kurnia Dewi, Meta Mediana, Nopektaria Hidayati, 2014, "*Pengaruh suhu pada hydrocracking oli bekas menggunakan katalis Cr/ZAA*", *Jurnal Teknik Kimia Universitas Wijaya*.