

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Prospek keberadaan limbah oli di Riau khususnya dan di daerah-daerah manapun di Indonesia pada umumnya, sebenarnya cukup ekonomis untuk diolah dan dimanfaatkan dengan cara menjanjikan nilai ekonomis bila telah ditemukan cara pengolahan yang tepat outputnya sebagai pengganti bahan bakar alternatif pengganti solar.

Untuk menghasilkan output olahan limbah ini menjadi sampel yang mendekati atau sama dengan karakteristik solar, diperlukan teknik melalui beberapa proses. Tahapan yang diperlukan dari awal berupa proses absorpsi dan distilasi satu tabung untuk menguji senyawa kimia serangkaian dengan uji emisi yakni pengujian rantai karbon dengan bantuan bahan zeolit sebagai katalis pada suhu tertentu. Selanjutnya kraking rantai karbon hingga mendekati rantai karbon solar. Untuk mendapatkan uji rantai karbon yang mendekati atau sama dengan solar diperlukan proses bleaching dengan menambahkan unsur aditif. Akhir dari sampel yang dihasilkan akan diuji besaran faktor efesiesinya.

Beberapa tahapan proses pengolahan limbah oli sampai menghasilkan sampel yang berkarakteristik bahan bakar alternatif mesin diesel yang baik selanjutnya akan didisain menjadi mesin prototipe sebagai tahap awal sebelum mengkonstruksi ke mesin pabrik yang lebih besar.

Pada dasarnya penting sekali untuk mengolah berbagai limbah menjadi sumber energi alternatif, bila dilakukan dengan tahapan-tahapan mekanisme proses yang benar sesuai dengan asal sumber, dalam hal ini limbah oli. Limbah oli bekas dimana-mana kebanyakan dipergunakan lagi untuk keperluan tertentu yang tidak optimal manfaatnya atau terbuang begitu saja karena sudah banyak zat-zat pengotornya. Limbah oli ini di Desa Bingkuang Kab.Kampar selain dimanfaatkan sebagai polesan rantai motor, juga dimanfaatkan untuk membunuh rayap-rayap pada papan rumah kayu. Di Desa Danau Bingkuang Kab. Kampar limbah oli ini banyak dihasilkan dari aktivitas-aktivitas perahu masyarakat setempat yang rata-rata bermatapencaharian sebagai penambang pasir dan kerikil secara sederhana dengan menggunakan perahu motor sebagai alat transportasi mereka. Dalam seharinya mereka menghabiskan dana antara 75 sd 100 ribu rupiah untuk membeli solar yang perliternya mereka beli antara 5000 s/d 6000 rupiah.

Berdasarkan kenyataan di atas dan ditambah lagi dengan faktor semakin sulit dan terpuruknya ekonomi penduduk perdesaan di pedalaman Riau, dan ditambah lagi kadang-kadang solar sulit didapatkan di tengah masyarakat dikarenakan faktor-faktor non teknis tertentu, maka sangat perlu dilakukan riset-riset yang berhubungan dengan sumber energi pengganti solar sebagai langkah untruk mengatasi kesulitan aktivitas penduduk setempat. Selain riset energi yang lagi dominan di Indonesia berkaitan dengan biodiesel, maka langkah pengolahan limbah oli yang tepat menjadi bahan bakar alternatif pengganti solar untuk mesin diesel sangat perlu dilakukan dengan tujuan langkah lain mencari sumber-sumber energi alternatif baru.

Selanjutnya alasan utama dilakukan ide penelitian ini adalah semenjak kenaikan harga BBM terutama solar dalam 2 tahun terakhir, membuat banyak dari penduduk yang miskin dengan penghasilan per hari dibawah standar berhenti menggunakan perahu sebagai aktivitas pokok mereka sebagai penambang kerikil disungai Kampar.

Tujuan spesifik dalam penelitian ini ditekankan pada perolehan output sampelnya nanti akan mendekati kemurnian solar. Hal ini akan dilakukan tahapan demi tahapan dan akan didukung oleh bahan dasar lainnya untuk mencari proses kajian sampel yang diharapkan.

Disamping itu tujuan final yang akan dicapai adalah membuat prototipe awal sederhana mekanisme mesin penyuling limbah oli menjadi sampel mendekati bahan bakar solar. Dan informasi dari hasil penelitian ini tentu saja akan membantu lebih di dalam bahan bakar alternatif

mesin-mesin industri-industri berat. Akhirnya hasil total dari riset ini akan dibangun pabrik penyulingan limbah oli yang berskala besar dan berdaya guna maksimal tentunya melalui serangkaian riset lanjutan nanti untuk menuju kearah yang diharapkan.

## 1.2. Masalah

Mengolah limbah oli bekas menjadi bahan bakar alternatif mesin diesel , dimana limbah dari output yang dihasilkan akan memiliki karakteristik mendekati atau sama dengan bahan bakar solar. Selanjutnya untuk proses mengolah, direncanakan akan didisain atau dirancang sistem dengan membuat prototipe mesin pengolahnya dengan serangkaian proses absorpsi dan distilasi satu tabung melalui beberapa uji karakteristik kimia dan fisika untuk syarat-syarat bahan bakar mesin diesel. Tentu saja sampel output limbah oli ini akan diuji hasilnya dan diharapkan menjadi bahan bakar alternatif untuk mesin diesel yang dapat digunakan oleh kapal motor masyarakat di Desa Danau Bingkuang Kab. Kampar yang menjadi target penelitian.

## 1.3. Tujuan

Penelitian pemanfaatan limbah oli untuk dijadikan sebagai bahan bakar alternatif pengganti diesel dalam serangkaian proses untuk mendapatkan beberapa tujuan antara lain:

1. Menguji karakteristik oli bekas berdasarkan komponen senyawa kimia dan sifat fisiknya yang dapat distandarkan sebagai bahan bakar alternatif mesin diesel
2. Filterisasi zat-zat pengotor oli bekas secara absorpsi dan metode distilasi satu tabung untuk pemurnian bahan limbah oli menjadi *crude oil* lagi
3. Uji karakteristik pada sampel hasil olahan melalui beberapa tahap dan outputnya akan dibandingkan dengan rantai karakteristik pada solar
4. Mendisain prototip mesin proses pengolahannya.

## 1.4 Kontribusi Penelitian

Kontribusi pemanfaatan pelumas bekas dengan proses adsorpsi dan distilasi ini dengan nharapan memperoleh bahan bakar alternatif sebagai pengganti minyak solar untuk bahan bakar mesin diesel perahu penduduk.

