

Agus Kurniawan

by UNITRI Press

Submission date: 15-Jun-2022 12:41AM (UTC-0400)

Submission ID: 1857123341

File name: Agus_Kurniawan.docx (32.42K)

Word count: 605

Character count: 3888

1
PRA RANCANG BANGUN PABRIK BIODIESEL DARI MINYAK KELAPA (*Virgin Coconut Oil*) MENGGUNAKAN PROSES ESTERIFIKASI -TRANSESTERIFIKASI DENGAN KAPASITAS 52.000 LITER/TAHUN MENGGUNAKAN ALAT UTAMA REAKTOR I

SKRIPSI

Disusun Oleh :

AGUS KURNIAWAN

NIM : 2017510001



PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2022

RINGKASAN

Pra rancang bangun pabrik biodiesel dari minyak kelapa (*Virgin Coconut Oil*) dirancang untuk dapat meningkatkan produksi biodiesel dari minyak nabati guna memenuhi kebutuhan pasar dan dapat menjadi solusi akan mulai langkanya bahan bakar fosil. kapasitas produksi dalam pra rancang bangun pabrik tersebut adalah 52.000 ton tiap tahun. Dan direncanakan pabrik itu akan beroperasi selama 300 hari per tahun dan beroperasi secara kontinyu. Pabrik tersebut akan didirikan di provinsi kalimantan barat.

Produksi biodiesel dilakukan dengan proses esterifikasi lalu dilanjutkan dengan transesterifikasi antara bahan baku minyak kelapa murni (vco) dan pereaksi metanol menggunakan bantuan katalis NaOH. Reaksi pada pembuatan biodiesel berlangsung dalam dua buah reaktor tangki berpengaduk yang bekerja secara continue. Bahan baku yang digunakan adalah minyak kelapa (VCO) sebesar 7,2222 liter/jam. alat utama yang digunakan dalam pra rancang bangun pabrik biodiesel dari minyak kelapa (vco) adalah reaktor, reaktor dengan kapasitas 110,1309 liter/jam. pada kondisi operasi 65°C dan tekanan 1 atm menggunakan instrumen pendukung seperti PC, TIC dan jaket pemanas serta utilitas pendukung berupa steam dan pabrik akan beroperasi pada tahun 2024 dengan modal tetap Rp. 5.034.453.162 dengan Return of investment (ROI_{st}) 90% Return of investment (ROI_{st}) 81% Pay Out Time (POT) 1,04 tahun, 12,5 bulan Break Event Point (BEP) 40,53% Internal Rate of Return 10,09%, berdasarkan hasil analisa ekonominya pabrik biodiesel menggunakan minyak kelapa murni dengan kapasitas 52.000 ton/tahun maka dapat disimpulkan pabrik ini sudah layak didirikan di Indonesia.

Kata Kunci : biodiesel, esterifikasi, tersertifikasi, metanol, reaktor

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kebutuhan bahan bakar saat ini memang semakin meningkat dengan adanya pertumbuhan penduduk dan diimbangi dengan sumber daya bahan bakar fosil. Beberapa negara, termasuk Indonesia, mulai gencar mencari bahan bakar terbarukan, termasuk biodiesel. Minyak bumi adalah bagian penting dari kehidupan manusia karena menyediakan energi bagi kita. Meningkatnya permintaan minyak di Indonesia tidak diimbangi dengan peningkatan sumber daya yang tersedia. Penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar yang tidak terbarukan dan tidak berkelanjutan dapat merusak lingkungan. Kebutuhan minyak bumi telah meningkat selama dekade terakhir, dan itu adalah sesuatu yang menjadi perhatian pemerintah saat ini. Orang yang paling banyak menggunakan energi adalah orang yang paling banyak menggunakan (BPPT, 2014 dalam Nilasari, 2016).

Dewan Energi Dunia mengantisipasi bahwa konsumsi energi akan meningkat 50% pada tahun 2020. bahan bakar nabati (BB N) daerah LL bahan bakar yang berasal dari minyak nabati, biodiesel, bioetanol, bio-oil (minyak nabati murni) Kenaikan harga minyak mentah akan berdampak besar bagi perekonomian nasional, terutama kenaikan harga bahan bakar minyak yang secara langsung mempengaruhi peningkatan biaya transportasi, pembangkit listrik dan biaya produksi industri. Sumber energi terbarukan dapat membantu mengurangi ketergantungan kita pada bahan bakar fosil. Pengembangan bioenergi diharapkan dapat menggantikan kebutuhan bahan bakar di Indonesia dalam satu dekade ke depan. (Freedman dkk, 1986).

2. Rumusan Masalah

Sehubungan dengan berkembangnya pasar global dan permintaan masyarakat terhadap kebutuhan bahan bakar, maka diperlukan suatu usaha pengembangan industri biodiesel dengan memanfaatkan bahan baku yang tidak berkompetisi dengan bahan pangan serta memiliki produktivitas yang tinggi. Tugas akhir ini mengkaji bagaimana melakukan pra rancang bangun pabrik biodiesel dengan bahan baku minyak kelapa.

3. Tujuan

untuk menerapkan disiplin ilmu teknik kimia, terutama di bidang desain, proses dan operasi. Kuliah teknik kimia untuk mendapatkan gambaran kemungkinan desain awal lembaga desain pabrik ini adalah tujuan desain awal pabrik biodiesel.

4. Kegunaan Produk

Biodiesel memiliki banyak kegunaan terutama digunakan sebagai bahan bakar atau energi alternatif pengganti BBM. Dipihak lain biodiesel juga diperlukan oleh industri kimia dan industri farmasi untuk berbagai kebutuhan.

Agus Kurniawan

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	rinjani.unitri.ac.id Internet Source	18%
2	Suardi Suardi Suardi. "ANALISA PENGGUNAAN BIODIESEL MINYAK JAGUNG SEBAGAI CAMPURAN BAHAN BAKAR ALTERNATIF MESIN DIESEL", INOVTEK POLBENG, 2019 Publication	2%
3	cercimatek.wordpress.com Internet Source	1%
4	edoc.pub Internet Source	1%
5	groups.google.com Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On