

# Simulasi proses pembuatan biodiesel dengan bantuan chemcad menggunakan metode hybrid dan perhitungan awal ekonominya = Simulation process make biodiesel with chemcad use hybrid method and early economic account

Aziz Afandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249671&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Biodiesel adalah minyak diesel alternatif yang secara umum didefinisikan sebagai ester monoalkil dari minyak tanaman, lemak hewan, dan minyak jelantah. Biodiesel diperoleh dari hasil reaksi transterifikasi antara minyak dengan alkohol monohidrat dalam suatu katalis NaOH. Reaksi transterifikasi berlangsung 0,5-1 jam pada suhu sekitar 400C hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan bawah adalah gliserol dan lapisan atas metil ester.

Penelitian ini pada intinya adalah mensimulasikan proses pembuatan biodiesel dengan menggunakan chemcad, dimana metode yang digunakan adalah metode hybrid. Pada penelitian ini akan digunakan senyawa trigliserida sebagai minyak nabatai (CPO) yang akan direaksikan dengan senyawa alkohol (methanol) dengan bantuan katalis basa (NaOH) dalam proses transesterifikasi. Transesterifikasi adalah tahap konversi dari trigliserida menjadi alkyl ester, melalui reaksi dengan alkohol, dan menghasilkan produk samping yaitu gliserol.

Dalam penelitian ini, dimana akan menggunakan temperatur proses pada reaktornya sebesar 60 0C dan pada tekana 200 Kpa, rasio molar Alkohol-Minyak 9:1 dengan katalis sebanyak 1% dari jumlah minyak yang diumpankan. Perhitungan awal ekonominya diperoleh dengan memperhatikan nilai CCF sebesar 1,30 maka bisnis dalam produksi biodiesel sangat feasible untuk dijalankan mengingat nilai CCF > 0,33.

.....

Biodiesel is alternative diesel oil that the definition as methyl ester from nabati oil, animal fat and waste cooking oil. Biodiesel from result reaction transesterification between oil and alcohol in base catalyzed. Transesterification reaction works 0.5 - 1 hours at temperature about 40 0C until formed two layers, under layer is glycerol and up layers is methyl esters.

Result this simulated process biodiesel with chemcad, where the method using hybrid method. This research used triglycerides compound as nabati oil (CPO) that can be reacted with methanol compound with base catalyzed (NaOH) in transesterification process. Transesterification is conversion step from triglycerides to alkyl esters from reaction with alcohol and result side product as glycerol.

This research which using temperature process at reactor about 60 0C and at pressure 200 kpa, molar ratio alcohol-oil 9:1 with catalyzed 1% from all feed oil. Early economic account from see the CCF score about 1.30 so business in biodiesel production is very feasible for running, remember that score CCF > 0.33.