

## **ABSTRAK**

Saat ini bahan bakar minyak merupakan salah satu kebutuhan manusia yang penting. Kendaraan bermotor (mobil, motor, dll) dan beberapa perangkat industri membutuhkan bahan bakar minyak untuk dapat digunakan. Di Indonesia sendiri, pertumbuhan pengguna kendaraan bermotor sangat pesat.

Kebutuhan akan bahan bakar pun semakin tak terhindarkan, sayangnya bahan bakar utama yang digunakan di Indonesia masih menggunakan bahan bakar fosil, padahal bahan bakar ini termasuk sumber daya yang tidak dapat diperbaharui, dan jumlah penggunaannya meningkat sepanjang waktu. Pada tahun 1998 produksi minyak mentah Indonesia mulai mengalami penurunan, dan puncaknya pada tahun 2003 Indonesia memiliki tingkat konsumsi yang lebih tinggi dibandingkan tingkat produksi.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan Biodiesel, terutama untuk mesin yang menggunakan bahan bakar solar. Biodiesel merupakan bahan bakar untuk mesin diesel yang terbuat dari minyak nabati, minyak hewani atau minyak goreng bekas. Biodiesel memiliki banyak keuntungan. Karena terbuat dari bahan tersebut, biodiesel menjadi bahan bakar yang mudah untuk diperbaharui terutama di Indonesia sebagai negara yang produksi minyak mentah kelapa sawitnya sangat berkembang.

Produksi Biodiesel di Indonesia sendiri masih menghadapi banyak kendala. Indonesia masih belum memiliki industri besar yang memproduksi biodiesel secara masal. Bahkan untuk industri kecil sekalipun pembuatan biodiesel masih belum berkembang, padahal melihat potensi di Indonesia yang produksi minyak kelapa sawitnya begitu besar dan jumlah pengguna solar yang banyak, maka sudah seharusnya masyarakat sadar dan mulai mempelajari cara membuat biodiesel. Pembuatan biodiesel bukanlah sesuatu yang eksklusif, tidak hanya orang tertentu, tapi semua orang dapat membuatnya. Selain untuk pengganti bahan bakar solar, bukan tidak mungkin jika biodiesel akan menjadi peluang usaha yang menggiurkan bagi para investor melihat potensinya yang begitu besar.

Penelitian ini akan menjelaskan metode pembuatan biodiesel yang paling umum digunakan, yaitu metode batch process. Proses ini digambarkan pada HMI (*Human Machine Interface*) yang dapat menunjukkan pergerakan setiap proses dan informasinya secara *real time*. Dibandingkan dengan metode - metode lain seperti: supercritical process, microwave method, lipase-catalyzed, metode batch process dapat menggunakan teknologi dan peralatan yang sederhana, sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini, masyarakat mendapatkan alternatif tambahan dalam mempelajari cara pembuatan biodiesel.

Kata kunci : bahan bakar minyak, solar, biodiesel, HMI (Human Machine Interface), metode batch process